



г. Алматы, мкр.10, дом 7А, офис 104
е: office-Almaty@lhk.kz
т: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz

ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

**«Строительство зернохранилища на 30 000 тонн», расположенного по адресу:
Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч.
«Бақтықұрай». Без внутри площадных инженерных сетей**

Шифр: ЛНК-05-2019-ППК – ПОС

Раздел ПОС – Проект организации строительства

г. Алматы 2022 г.



г. Алматы, мкр.10, дом 7А, офис 104
e: office-Almaty@lhk.kz
t: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz

ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

**«Строительство зернохранилища на 30 000 тонн», расположенного по адресу:
Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч.
«Бақтықұрай». Без внутри площадных инженерных сетей**

Шифр: ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Раздел ПОС – Проект организации строительства

Директор

Главный инженер проекта



Иванов Д. В.

Ли В.В.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

2

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

ФИО	Должность	Подпись
Сырымбетов	Главный специалист	

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
1.1 Исходные данные	6
1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании	6
2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА	8
2.1. Краткая характеристика площадки строительства.	8
2.2. Технологические решения	12
3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	13
3.1 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства	13
3.2 Расчет продолжительности строительства.....	13
4. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	16
5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ	17
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ и энергетическими РЕСУРСАМИ	23
Потребность в электроснабжении	23
Потребность в теплоснабжении.....	23
Потребность в воде	23
Потребность в сжатом воздухе	24
7. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	25
8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА	28
8.1. Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства	29
8.2. Подготовительные работы	30
8.3. Транспортная схема строительства	32
8.4. Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка ...	33
8.5. Строительный генеральный план	36
8.6. Создание геодезической основы	39
9. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	40
9.1. Общие указания к производству строительно-монтажных работ	41
9.2. Расчистка и профилирование территории	41
9.3. Земляные работы	41
9.4. Бетонные работы. Арматурные работы. Устройство фундаментов.	44
9.5. Монтаж стальных конструкций	48
9.6. Мероприятия при соединении монтажных элементов на болтах и электросваркой	50
9.7. Применение лесов.....	50
9.8. Монтаж технологических трубопроводов	51
9.9. Монтаж технологического оборудования	52
9.10. Электротехнические устройства	53
9.11. Монтаж систем автоматизации. Пожарная сигнализация	54
9.12. Мероприятия по производству работ в зимнее время	56
9.13. Приемка и ввод в эксплуатацию	58
10. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	60
10.1. Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке	62
10.2. Требования к подрядным организациям при их допуске к выполнению работ	63
10.3. Рекомендации по организации службы лабораторного контроля	64
11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	65

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

12.	ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	67
13.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	74
14.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	75
15.	ПРИЛОЖЕНИЯ	75

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

5

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект организации строительства по объекту: «Строительство зернохранилища на 30 000 тонн», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай. Без внутри площадных инженерных сетей» разработан согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

Проект Организации Строительства (ПОС) является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается. Отступления от решений настоящего ПОС в ППР без согласования Заказчика, авторского и технического надзора не допускаются.

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного ПОС и Проекта Производства Работ (ППР).

Согласно заключения №18-0037/22 от 28.02.2022г. Госэкспертизы объект имел наименование: «Предприятие по приготовлению кормов мощностью 20 т/час с элеватором емкостью 49 135 тонн. Корректировка. (без внутриплощадочных инженерных сетей) по рабочему проекту «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай»».

С целью передачи строящихся объектов в залог банку для обеспечения кредитных линий от разных банков, как объекта с самостоятельным сводным сметным расчетом, вносится изменение в название объекта и разделение объекта на два отдельных проекта.

В данном проекте рассматривается объект: «Строительство зернохранилища на 30 000 тонн» расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Без внутри площадочных инженерных сетей».

1.1 Исходные данные

Исходными материалами при разработке Проекта организации строительства (ПОС) послужили:

- Договор №5 от 16.10.2019г.;
- Задание на проектирование;
- АПЗ №KZ23VUA00140897 от 20.11.2019 г.;
- Отчет о результатах инженерно-работ;
- исходные данные, приведенные в смежных разделах проекта.

Топографический материал для проектирования в масштабе 1:500 представлены ТОО «АлматыГеоЦентр».

Данные инженерно-геологических изысканий представлены ТОО СЦАРИ «Жанат»

Проект организации строительства разработан с учетом требований действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ.

1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями следующих норм и стандартов:

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
							6
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2018 - «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 - «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.04-05-2014 - «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 г, ЦНИИОМТП, Госстрой СССР;
- СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ППБ РК «Правила пожарной безопасности в РК» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55);
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 30.12.2014 г.;
- «Экологический Кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
- «Трудовой кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.06.2022г.);
- ГОСТ 12.0.004-2015; ГОСТ 12.0.004-90 – «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.010-76 (СТ СЭВ 3517-81) – «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 22853-86 – «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.1.004-91 – «ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81) – «ССБТ Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.011-89 – «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 – «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-02-2011 – «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-105-2013 - «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- ПУЭ-2015 - «Правила устройства электроустановок» (Алматы 2015);
- СН РК 1.03-02-2007 - «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 – «Производственные здания»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72);

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		7

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49);

- Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки.

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

2.1. Краткая характеристика площадки строительства.

Проектируемый объект «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы. Цех по производству кормов» расположен в Алматинской области, Уйгурский район, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай», в 20 км севернее села Чунджа.

Площадка цеха по производству кормов расположена в 65 метрах южнее существующего железнодорожного полотна, приблизительно в 20 км севернее села Чунджа Уйгурского района, Алматинской области.

К северу от цеха по производству кормов на расстоянии 0,5 км. расположено село Рахат и на расстоянии 3,3 км. расположено село Ташкарасу. К цеху по производству кормов прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали. Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Заезды на территорию цеха по производству кормов предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги.

В геоморфологическом отношении площадка и трасса расположены в предгорьях Заилийского Алатау и равниной Илийской впадины.

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIB (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 561,50 м до 562,20 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Абсолютные отметки приведены в «Список высот инженерно-геологических выработок». Русло Реки Чарын расположено западнее площадки цеха по производству кормов, на расстоянии 5360 м. Территория потенциально относится к не подтопляемым землям.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Чарын, исток – южный склон хребта Кетмень, устье р. Или, в Илийской долине образует дельту.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе изучения территории с апреля по июнь. Уровни воды и расходы неравномерны по сезонам года – расходы воды в мае и июне превышают осенние и зимние в четыре-пять раз. Речной сток р. Чарын формируется за счет таяния снегов и ледников. Расход воды 35,4 м³/с, длина реки 427 км, бассейн 7720 км².

Супесь, галечниковый грунт (ИГЭ 3, 4) при замачивании и увлажнении будут проявлять сильную сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе будут проявлять от средней до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетону по водонепроницаемости W6 на шлакопортландцементе будут проявлять от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетону по водонепроницаемости W8 на шлакопортландцементе – неагрессивные. К бетону по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе – неагрессивные. По отношению на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6 сильноагрессивные, среднеагрессивные, на арматуру в железобетонных конструкциях W8 – среднеагрессивные, слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая

Подземные воды на площадке цеха по производству кормов на глубину бурения 15,00м не вскрыты во всех скважинах.

Климатическая характеристика района

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^В

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется мягкой зимой, интенсивным нарастанием тепла в весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.3).

Таблица №2.1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-4,2	4,4	13,3	18,6	22,8	24,4	23,1	17,9	10,5	2,7	-4,2	10,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-7,5» градусов мороза, а самого теплого – июля «+24,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы (1951 год) температура может понижаться до «-42,3» градусов, но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+31,9» градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-23,6» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+25,5» градусов, Начало отопительного сезона 22 октября, окончание отопительного сезона 30 марта, средняя продолжительность отопительного сезона 161 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 199 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года с апреля по октябрь составляет 134 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.2). Среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 65 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.1).

Средняя из наибольших декадных за зиму - высота снежного покрова составляет 10,4 см (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.9), высота снежного покрова максимальная из наиболее декадных – составляет 31,0 см. Снеговая нагрузка – 1,12 кПа, снеговой район II (СНиП 2.01-07-85*) .

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 68 дней.

Характерно крайне неравномерное распределение осадков в течение года: около 67% годовой суммы осадков приходится на теплый период года (IV-X) и только 33% годовой суммы осадков выпадает за холодный сезон (XI-III). Максимум осадков, как правило, наблюдается в июле, минимум – в феврале. Осадки теплого периода выпадают, главным образом, в виде непродолжительных дождей, малой интенсивности и расходуются на испарение и фильтрацию.

													Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат								10

Таблица №2.1.2

Преобладающее направление ветра (румбы) декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
С	1,7	3,5	1

Таблица №2.1.3

Преобладающее направление ветра (румбы) июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
В	1,8	12

Средняя годовая скорость ветра изменяется от 1,7 до 3,5 м/сек. Скорость ветра по месяцам меняется незначительно, все же максимум ее приходится на зимний период. Редко скорость ветра в зимнее время превышает 10 м/сек. Весной иногда бывают сухие ветры преимущественно восточного направления.

Среднее число дней со скоростью >10 м/сек при отрицательной температуре – 1 день (СП РК 2.04-01-2017 таб. 3.1 стр. 12).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, рис. А.3 :

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа, ветровой район III (СНиП 2.01-07-85*)

Атмосферное давление

Среднемесечное атмосферное давление на уровне установки барометра:

Таблица №2.1.4

январь	июль	Год	Высота барометра над уровнем моря, м
982,4 гПа	992,2 гПа	1001 гПа	142,0

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СНиП РК 5.01-102-2013 п4.4.3, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

-суглинки и глины	- 92
-супеси, пески мелкие и пылеватые	- 112
-пески средние, крупные, гравелистые	- 120
-крупнообломочные грунты	- 135

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017)

Таблица №2.1.5

Средняя из максимальных за год, см	Максимум обеспеченностью, см	
	0,90	0,98
73	101	117

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в месяцы с апреля по сентябрь и составляет: 49-51%, наибольшая относительная влажность в месяцы с октября по март и составляет: 59-77%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 60% (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.8).

Таблица №2.1.6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	75	65	50	49	49	51	50	51	59	71	77	60

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней за год с пыльной бурей, туманом, метелью, грозой (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.10).

Таблица №2.1.7

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
3	12	0	21

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-302017 (приложение Б, Шонжы)

Таблица №2.1.8

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
По картам сейсмического зонирования			
OC3-2475	OC3-22475	OC3-1475 (agR(475))	OC3-12475 (agR(2475))
9	9	0,40	0,68

СП РК 2.03-302017 (приложение Е, Шонжы)

Таблица №2.1.9

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
Значения расчетных ускорений a_g (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий			
IA	IB	II	III
0,453	0,453	0,499	0,589

Тип грунтовых условий II (СП РК 2.03-30-2017, таб.6.1) – 0,499.

Средние значения $v_{s,10}$ и $v_{s,30}$, м/с - $230 \leq v_{s,10} < 350$ и $270 \leq v_{s,10} < 550$

2.2. Технологические решения

В состав Зернохранилища входят сооружения, обеспечивающих весь технологический процесс приема дополнительного зернового и мучнистого сырья и его хранения:

- Емкость для хранения зернового сырья (5000 тонн) (поз.7-12);
- Вышки норийные (поз.19,20);
- Эстакады конвейерные (надсилосные) (поз.24,25);
- Эстакады конвейерные (поз.28,28.1,29,29.1);

Подвод инженерных сетей к сооружениям предусмотрен отдельным проектом в составе внутриплощадочных инженерных сетей Предприятия по производству кормов и в данном проекте не рассматриваются

Генеральный план в данном проекте представлен для информации и не рассматривается.

Строительство сооружений Зернохранилища осуществляется в 2 очереди.

1-ая очередь строительства предусматривает строительство:

- Емкость для хранения зернового сырья (5000 тонн) (поз.7-8);
- Вышки норийные (поз.19,20);
- Эстакады конвейерные (надсилосные) (поз.24,25);
- Эстакады конвейерные (поз.28,28.1,29,29.1);

2-ая очередь строительства предусматривает строительство:

- Емкость для хранения зернового сырья (5000 тонн) (поз.9-12)

Настоящий проект «Строительство зернохранилища на 30 000 тонн», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Без внутри площадных инженерных сетей» увязан с технологическим комплексом приема и хранения зернового и мучнистого сырья Предприятия по производству комбикормов.

В состав технологического комплекса входят следующие здания и сооружения, разрабатываемые ООО «Корпорация СКЭСС» и ООО «МК «ТЕХНЭКС»:

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		12

- Емкости для хранения зерна СПД 20/18 поз. 7-12 (5000 тонн при $Y=0,75\text{т/м}$) — 6 комплектов
- Вышки норийные поз. 19,20
- Эстакады конвейерные (надсилосные)

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства

Учитывая недостаточность транспортных коммуникаций круглогодичного действия, системы социально-бытового обслуживания, возникает необходимость использования вахтового метода строительства.

Продолжительность вахтовой смены должна устанавливается коллективным договором между исполнителем работ и Заказчиком, согласно трудовому кодексу РК.

Проектом применяется режим вахтового труда и отдыха с 10 часовой рабочей сменой.

Режим работы:

- Продолжительность смены – 10 часов;
- Количество смен в сутки – 1;
- Продолжительной вахтовой смены для рабочих, ИТР, служащих, МОП - 28 раб. дней + 28 дней отдыха.

Таблица 3.1.1 - Режим вахтового труда и отдыха принятой в проекте

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	10	10
2	Вторник	10	10
3	Среда	10	10
4	Четверг	10	10
5	Пятница	10	10
6	Суббота	10	10
7	Воскресенье	ВВ	В
	Отработано, часов	$\Phi_{\text{ч}} = 120$	

Таблица 3.1.2 - Нормальная продолжительность работы принятого вахтового цикла

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	8	8
2	Вторник	8	8
3	Среда	8	8
4	Четверг	8	8
5	Пятница	8	8
6	Суббота	В	В
7	Воскресенье	В	В
	Отработано, часов	$H_{\text{ч}} = 80$	

Примечание:

Организация труда вахтовым методом предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха.

3.2 Расчет продолжительности строительства

Согласно письма Заказчика начало строительства: I квартал (март) 2023г.

Режим работы:

- Количество смен в сутки – 1;
- Продолжительность смен – 10 часов;
- Количество дней в году - 330.

Продолжительность вахтовой смены определяется по формуле:

$K_{\text{пр}} = T_{\text{ф}} / T_{\text{н}}$,

где: Кпер- коэфф переработки,

Тф- количество фактически отработанных за неделю часов

Тн -нормативная продолжительность вахтовой смены (согласно Производственному календарю на 2022год - 40 ч)

$K_{\text{пер}}=60/40=1,5$

Увеличение продолжительности вахтовой смены и снижение часовой производительности труда вахтовых работников обуславливают изменение срока строительства объекта:

$T_{\text{в}}=T_{\text{р}}/K_{\text{пер}} (1-K_{\text{с.в.}}) = T_{\text{р}}/1,5 (1-0,04)$

где:

Тв-срок строительства объекта при вахтовом методе организации строительства, (дн)

Тн-расчетный срок строительства объекта, (дн);

К с.в.-коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности смены.

Подготовительный период строительства $T_{\text{п}}$ определяется в пределах 15-25% от общей продолжительности строительства.

Расчетные показатели готовности объекта по кварталам строительства в % соотношение приняты для СМР определено согласно календарного графика приведены в таблицах 3.2.1.

1) 1-очередь строительства

- Емкость для хранения зернового сырья (5000 тонн) (поз.7-8);

Общая вместимость емкости для хранения зернового сырья поз. 7-8 (вместимость одного силоса 5000 тонн) — 2 компл. – 10000тонн;

Продолжительность строительства определена в соответствии требованиями СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», глава 5 «Промышленное строительство по отраслям», «Мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность».

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства элеватора из железобетонных конструкций (таблица Г.1.16.1, пп. 10, СП РК 1.03-101-2013).

Нормативная продолжительность строительства элеватора из железобетонных конструкций вместимостью 25-40тонн составляет 27мес.

Расчет выполняем методом экстраполяции по формуле:

$$T_{\text{н}} = T_{\text{м}} \sqrt[3]{\frac{\Pi_{\text{н}}}{\Pi_{\text{м}}}},$$

где $T_{\text{н}}$ - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией.

$T_{\text{м}}$ - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.

$\Pi_{\text{н}}$ - нормируемый (фактический) показатель объекта.

$\Pi_{\text{м}}$ - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п. 5.8 СН РК 1.03-01-2016 «Общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту комплекса (например главному корпусу). Все остальные здания и сооружения следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса.

Принимаем для расчета одного объекта: Емкости для хранения зернового сырья вместимостью 5000 тонн.

$$T_{\text{н}} = T_{\text{м}} \times \sqrt[3]{(\Pi_{\text{н}} / \Pi_{\text{м}})} = 27 \times \sqrt[3]{(5 / 25,0)} = 15,8 \text{ мес.}$$

Применяем п. 4.14 СП РК 1.03-101-2013 «Для объектов, строящихся из металлических легких конструкций, поставляемых в комплекте, продолжительность строительства рекомендуется определять с коэффициентом 0,75, кроме объектов, нормы на которые разработаны с учетом этих конструктивных решений»:

$$T_{\text{р}} = 15,8 \times 0,75 = 11,85 \text{ мес.}$$

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		14

Продолжительность строительство при вахтовом методе:

$$T_v = T_p / K_{пер} (1 - K_{с.в.}) = 11,85 / 1,5 (1 - 0,04) = 11,85 / 1,44 = 8,2 \approx 8,0 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность 1 очереди строительства составляет 8,0 месяца.

2) 2-я очередь строительства

Общая вместимость емкости для хранения зернового сырья поз. 9-12 (вместимость одного силоса 5000 тонн) — 4 компл. – 20000 тонн;

Продолжительность строительства определена в соответствии требованиями СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», глава 5 «Промышленное строительство по отраслям», «Мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность».

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства элеватора из железобетонных конструкций (таблица Г.1.16.1, пп. 10, СП РК 1.03-101-2013).

Нормативная продолжительность строительства элеватора из железобетонных конструкций вместимостью 25-40 тонн составляет 27 мес.

Расчет выполняем методом экстраполяции по формуле:

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}},$$

где T_H - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией.

T_M - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.

P_H - нормируемый (фактический) показатель объекта.

P_M - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п. 5.8 СН РК 1.03-01-2016 «Общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту комплекса (например главному корпусу). Все остальные здания и сооружения следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса.

Принимаем для расчета одного объекта: Емкости для хранения зернового сырья вместимостью 5000 тонн.

$$T_H = T_M \times \sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 27 \times \sqrt[3]{(5 / 25,0)} = 15,8 \text{ мес.}$$

Применяем п. 4.14 СП РК 1.03-101-2013 «Для объектов, строящихся из металлических легких конструкций, поставляемых в комплекте, продолжительность строительства рекомендуется определять с коэффициентом 0,75, кроме объектов, нормы на которые разработаны с учетом этих конструктивных решений»:

$$T_p = 15,8 \times 0,75 = 11,85 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительство при вахтовом методе:

$$T_v = T_p / K_{пер} (1 - K_{с.в.}) = 11,85 / 1,5 (1 - 0,04) = 11,85 / 1,44 = 8,2 \approx 8,0 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность 1 очереди строительства составляет 8,0 месяца.

Таблица 3.2.1. Расчетные заделы в строительстве

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % КВЛ			
	общая	в том числе			2023			
		подготовительный период	монтаж оборудования		1	2	3	4
1-очередь	8,0	2,0	-	К	9	43	85	100
2-очередь	8,0	-	-	К	9	43	85	100

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

15

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение объемов работ по годам строительства имеет следующий вид:

1-очередь строительства:

- 2023 год – 100%;

2-очередь строительства:

- 2023 год – 100%;

Все сооружения, входящие в состав работ по расширению и реконструкции, возводятся согласно графику. В ППР при составлении календарного графика строительно-монтажных работ необходимо учитывать возможную последовательность работ по реконструкции и продолжительность остановки каждого технологического передела.

По завершении выполнения всех работ объект подлежит сдаче приемочной комиссии в соответствии с нормативными документами РК.

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ, а также работ заключительного периода.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Для выполнения всего объема работ в расчетные сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудовых процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов, а также максимально возможное их совмещение;
- оснащение строительных бригад высокопроизводительными машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;
- применение поточных методов строительства при выполнении основных видов работ;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

Генеральный график производства СМР на площадке разработает Подрядчик в ППР.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из Алматинской области, а остальную часть из крупных городов РК и зарубежных стран.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Потребность в строительных кадрах определяется по общей нормативной трудоемкости. Работы будут вестись в одну смену с семичасовым рабочим днем.

Распределение по категориям работающих:

- Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).
- Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.
- Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.
- Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Нормативная трудоемкость СМР объекта определена по сметным расчетам.

Расчёт потребности в кадрах (в наиболее многочисленную смену) произведён на основании сметных показателей (трудоемкость, чел.-ч.):

1-очередь строительства

$$N = \frac{Ч_{\text{час.общ}}}{T \times 20,5 \times 7} = \frac{14480,0}{8,0 \times 20,5 \times 10} \approx 9,0 \text{ чел.}$$

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
							16
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		

Где,

- Т = продолжительность строительства = 8,0мес.
- 20,5 — среднемесячное число дней 2022г при пятидневном рабочем режиме согласно

Производственному календарю.

- Продолжительность смены в часах - 10.
- Количество смен в сутки – 1.
- Ччас_{общ} = 14480 чел – час – нормативная трудоемкость, определена на основании

сводных ресурсных смет, и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

Общее количество рабочих: $N = 9 / 0,7 = 13\text{раб.}$

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

Нобщ. = $13 \times 100\% / 84\% = 16,0\text{чел.}$

2-очередь строительства

$$N = \frac{\text{Ччас}_{\text{общ}}}{T \times 20,5 \times 8} = \frac{15264,0}{8,0 \times 20,5 \times 10} \approx 10,0 \text{ чел.}$$

Где,

- Т = продолжительность строительства = 8,0мес.
- 20,5 — среднемесячное число дней 2022г при пятидневном рабочем режиме согласно

Производственному календарю.

- Продолжительность смены в часах - 10.
- Количество смен в сутки – 1.
- Ччас_{общ} = 15264 чел – час – нормативная трудоемкость, определена на основании

сводных ресурсных смет, и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

Общее количество рабочих: $N = 10 / 0,7 = 15\text{раб.}$

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

Нобщ. = $15 \times 100\% / 84\% = 18,0\text{чел.}$

Таблица 4.1. Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих:

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.	
		1 очередь	2 очередь
1.	Трудоемкость, чел.-ч.	14480,0	15264,0
2.	Работающих, чел	16,0	18,0
3.	Из них: рабочие 84%, чел	13,0	15,0
4.	ИТР, 11%, чел.	2,0	2,0
5.	МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	1,0	1,0
6.	Количество работающих в наиболее многочисленную смену,	11,0	13,0
	в том числе:		
	Рабочих (70%) (К = 0,7),	8,0	10,0
	Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%) (К = 0,8)	3,0	3,0

Примечания:

- состав, количество, оснащение бригад и разряды работников уточняются при разработке ППР.

Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат, 1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		17

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Работа основных механизмов, как правило должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно нормам выработки.

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и техкарт приведен в таблице 5.1.

Для выбора машин и механизмов в качестве исходных данных используется сметная ресурсная ведомость.

Таблица 5.1 Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
1	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	2
2	Автокран Liebherr LTM 1150 г/п – 150т (основной)	1
3	Автокран КС-65715-1– г/п 50т (основной)	2
4	Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	2
5	Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т (вспомогательный)	2
6	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м ³	2
7	Автопогрузчики, 5 т	2
8	Автосамосвал КАМАЗ 6520	10
9	Тягачи седельные, 12 т	2
10	Автобетоносмеситель АБС-7	10
11	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	2
12	Автомобили бортовые, до 5 т	4
13	Вибратор глубинный	8
14	Вибратор поверхностный	8

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей проектом производства работ (ППР).

Таблица 5.2 – Техническая характеристика. Автокран КС-65715-1

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Грузоподъемность	150т
2	Длина телескопической стрелы	12,6м - 56м
3	Длина жёсткого гуська	11,2м - 28м
4	Высота подъема (с гуськом)	91м
5	Подъемный момент, кН*м	4500
6	Колесная формула	10х8х10
7	Общий вес противовеса	50т
8	Эксплуатационная мощность, кВт	120
9	Тип двигателя	дизель
10	Эксплуатационная масса	60т
11	Габаритные размеры, мм	14947х3000х4000

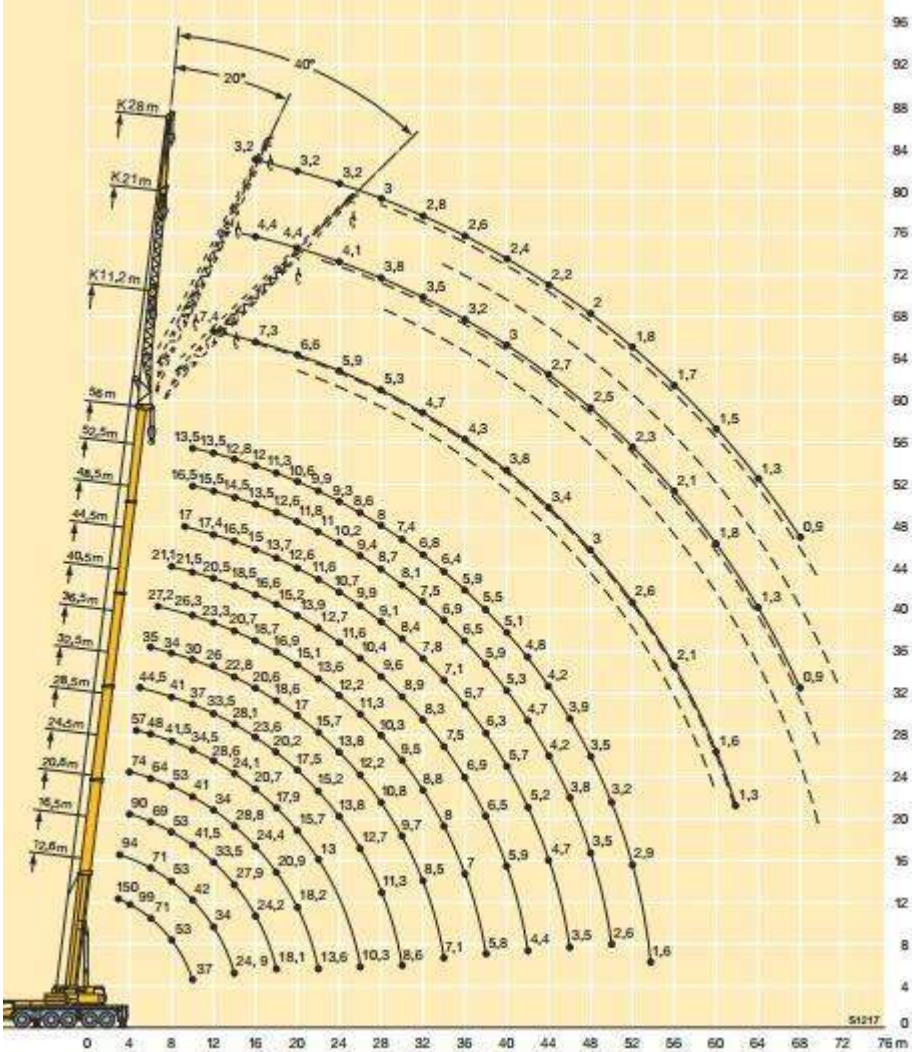


Рисунок 5.1 Грузовысотные характеристики Liebherr LTM 1150

Таблица 5.2 – Техническая характеристика. Автокран КС-65715-1

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Максимальный грузовой момент, т.м	170

№ п/п	Характеристика	Примечание
2	Грузоподъемность максимальная, т/вылет, м	50/3,2
3	Длина стрелы, м	10,4 - 40,0
4	Длина гуська, м	10,0; 17,0
5	Максимальная высота подъема крюка, м	
	- с основной стрелой 40,0 м	41,0
	- с основной стрелой 40,0 м и гуськом 17,0 м	58,1
6	Макс. глубина опускания крюка стрелой 10,4 м на вылете 6,0 м, м	10,0
7	Масса груза, при которой допускается выдвижение секций стрелы, т	10,0
8	Скорость подъема-опускания груза, м/мин	
	- номинальная (с грузом массой до 50,0 т)	3,92
	- увеличенная (с грузом массой до 9,0 т)	7,84
	- максимальная (кратность полиспаста 1)	39,0
9	Скорость посадки груза, м/мин	0,145
10	Частота вращения поворотной части без груза, об/мин	1,46
11	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	до 50
12	Размер опорного контура вдоль x поперек оси шасси, м	
	- при полностью выдвинутых выносных опорах	7,5 x 7,2
	- при повернутых и не выдвинутых секциях выносных опор	6,18 x 5,55
13	Колесная формула базового автомобиля	8 x 4
14	Двигатель базового автомобиля	дизельный
15	Габариты крана в транспортном положении, м, (длина x ширина x высота)	12 x 2,55 x 3,92
16	Температура эксплуатации, град. С	от -40 до +40

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

21

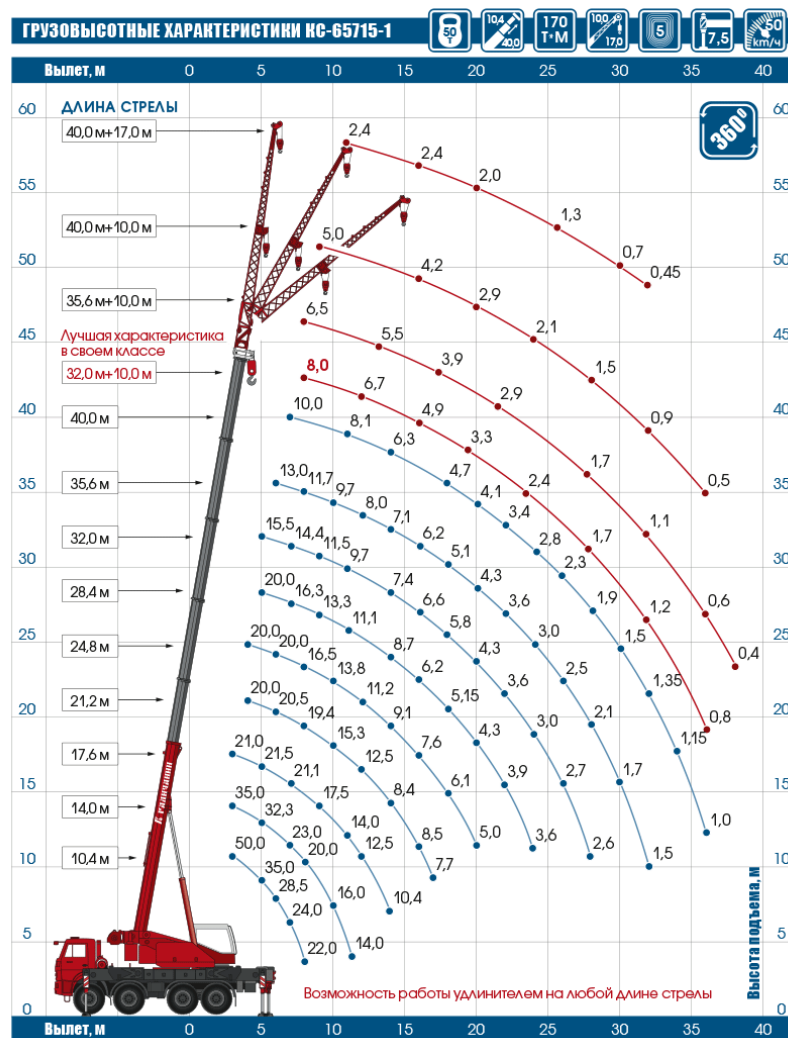


Рисунок 5.1 Грузовысотные характеристики КС-65715-1

Таблица 5.3 – Техническая характеристика. Автокран КС-4572

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Максимальный грузовой момент, т.м	60,8
2	Грузоподъемность максимальная, т	16
3	Длина стрелы, м	9,7-21,7
4	Максимальная высота подъема крюка, м	21,7
5	Макс. глубина опускания груза стрелой 9,7 м, м	12
6	Скорость подъема-опускания груза, м/мин - номинальная (с грузом массой 10 - 16 т) - максимальная (с грузом массой до 6,0 т)	12 24
7	Скорость посадки груза, м/мин	не более 0,3
8	Частота вращения поворотной части, об/мин	до 2,2
9	Скорость изменения вылета крюка, м/мин - при подъеме-опускании стрелы - при выдвижении-втягивании секции стрелы	9,3 8
10	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	До 90
11	Масса крана в транспортном положении, т	20,6
12	Размер опорного контура вдоль х поперек оси шасси, м	3,85 x 4,8
13	Колесная формула базового автомобиля	6 x 4
14	Двигатель базового автомобиля: - модель - мощность, л.с	Дизельный КамАЗ-740 210

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

22

15	Габариты крана в транспортном положении, м (длина х ширина х высота)	12 х 2,5 х 3,55
16	Температура эксплуатации, град. С	От -40 до +40

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов объемом 40л на строительную площадку, которые необходимо хранить в передвижных раздаточных станциях. Кислород и ацетилен применяются для выполнения сварочных работ и резки металла.

Для хранения смазочных материалов предусматривается склад для хранения масел. Для хранения дизельного топлива необходимо использовать Емкость дизельного топлива.

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Алматинской области Республики Казахстан. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение строящихся объектов планируется с помощью поливомоечными и пожарными машинами.

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» в составе ППР.

Потребность в электроснабжении

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 2 шт. и от существующих сетей. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ.

Потребность в теплоснабжении

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Потребность в воде

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от существующих сетей.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из существующих сетей.

Развод водопровода на площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры. В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводок по площадке.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
							23
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогрева, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49).

Канализация

Во время строительства бытовые здания оборудуются специальными выгребными (септиками), из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

Потребность в сжатом воздухе

Сжатый воздух используется на строительной площадке для обеспечения работы пневматических машин, перфорационного инструмента, подачи раствора и др.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется передвижными компрессорами марки Atmos PDP 20 с комплектами гибких шлангов.

Расчет:

В «расчетных нормативах», показатели приведены на 1 млн. руб. в ценах 1969 года В связи с тем, что нормативные документы по разработке ПОС остались действующими от советского периода в них даны показатели на 1,0 млн. руб. в ценных 1969 г. (по постановлению РК рубль и тенге по значимости приравнены) приводим стоимость 1-го года строительства в ценах 2022г. к ценам 1969 г., с учетом следующих коэффициентов для строительно-монтажных работ и для жилищно-гражданского строительства Алматинской области:

- от цен 1969г. к ценам 1984г. – 1,17х1,03 - Постановление от 11 мая 1983 г. №94. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строений. Государственный комитет СССР по делам строительства; (мясная и молочная промышленность – 1,17; Алма-Атинская область – 1,03)

- от цен 1984г. к ценам 2018г. – 230,21 - Письмо Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 14 марта 2018 г. №КЦ/2018-03ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на март 2018 года";

- от цен 2018г. к ценам 2022г. – 1,32 (МРП 2022 – 3180тг, МРП 2018 – 2405тг)

- $1,17 \times 1,03 \times 230,21 \times 1,32 = 366,2$ – коэффициент перехода в цены 1969г

Стоимость строительно-монтажных работ:

1-очередь строительства:

- $390,6 \text{ млн.тенге} / 8,02 = 48,7$ – стоимость СМР в ценах 2022 г, млн. руб (8,02 – курс рубля к тенге 2022г. Официальные курсы иностранных валют в среднем за период, nationalbank.kz);

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

24

2-очередь строительства:

- 296,9 млн.тенге / 8,02 = 37,0 – стоимость СМР в ценах 2022 г, млн. руб (8,02 – курс рубля к тенге 2022г. Официальные курсы иностранных валют в среднем за период, nationalbank.kz);

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ для расчетного года по проекту в ценах 1969 года составляет:

1-очередь строительства: $48,7 / 366,2 = 0,1 \approx 0,5$ млн.руб.

2-очередь строительства: $37,0 / 366,2 = 0,1 \approx 0,5$ млн.руб

Для строительства, потребность в ресурсах P_n и B_n определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

$$P_n = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_n = K_2 B,$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода: Алматинская область = 1,0;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства: Алматинская область = 0,95.

P и B – ресурсы.

Обеспечение строительства сжатым воздухом будет производиться от передвижных компрессоров.

Снабжение стройки кислородом, пропаном, ацетиленом будет производиться в баллонах, доставляемых на стройку автотранспортом и с хранением их на раздаточных станциях. Потребность в энергетических ресурсах приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потребность в энергоресурсах и воде.

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР	
					1- очередь	2- очередь
1	2	3	4	5	6	
1	Электроэнергия	0,5	кВа	1,0x255	255,0	255,0
2	Топливо	--/--	т	1,0x88	88,0	88,0
3	Пар	--/--	кг/ч	1,0x480	480,0	480,0
4	Сжатый воздух (компрессоры)	--/--	шт.	0,95x2,2	2,1	2,1
5	Кислород	--/--	м³/год	0,95x4700	4465,0	4465,0
6	Вода для технических нужд	--/--	л/с	0,95x2,4	2,3	2,3
7	Вода на пожаротушение	Площадь до 50 га	л/с	--/--	20,0	20,0

7. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На период СМР на территории птицекомплекса предусматривается «Вахтовый городок».

Организация строительства вахтовым (сменным) персоналом осуществляется за счет проживания работающих на месте строительства без семей в вахтовом лагере с периодическим возвращением к местам дислокации для отдыха.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений. Временные здания и сооружения размещены на свободной от застройки территории. На территории промплощадки Подрядчику нужно выделить площадку для временных зданий и сооружений административного и производственного назначения, с последующим возвратом, восстановлением и рекультивацией земли.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		25

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену.

Для складирования и хранения материалов будет использоваться открытые площадки на стройплощадке.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

При необходимости месторасположение площадок для временных зданий и сооружений определяется Подрядчиком и согласовывается с Заказчиком. Временные здания и сооружения необходимо располагать строго в пределах территории временного землеотвода.

Подрядчик выполняет поставку, монтаж, надлежащее техобслуживание и демонтаж всех временных зданий, сооружений и инженерных систем, необходимых для полного выполнения работ. Для организации строительства рекомендуется применять контейнерные здания полной заводской готовности.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения оборудуется устройством для мытья обуви.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Расчет требуемой площади ВЗиС выполнен с применением нормативных показателей на одного человека, согласно СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» и по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, 1973 г.

Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации должны предусматриваться общей площадью из расчета 0,2 м² на 1 рабочего в наиболее многочисленной смене согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 3.5.

Расчет помещения и установки для обогрева работающих выполнена согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 4.10.1.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Количество посадочных мест в столовых и буфетах определяется из расчета одно место на 4 человека наиболее многочисленной группы работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 5.2 и с дополнением пункт 5.5 (При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Расчет площадей остальных зданий и сооружений выполнено на основании «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть 1, глава 10 «Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях», таблица №51.

Примечания:

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители), в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства.

Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.

Расчет складских помещений

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года:

1-очередь строительства: 0,1 млн.руб.

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{\text{ТР}} = 24 \cdot 0,1 = 2,4 \text{ м}^2$.

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{\text{ТР}} = 51,2 \cdot 0,1 = 5,12 \text{ м}^2$;

где 51,2 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Навес: $S_{\text{ТР}} = 76,3 \cdot 0,1 = 7,63 \text{ м}^2$.

где 76,3 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Склады для хранения оборудования: $S_{\text{ТР}} = 2,5 \cdot 0,1 = 0,25 \text{ м}^2$.

где 2,5 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

2-очередь строительства: 0,1 млн.руб.

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{\text{ТР}} = 24 \cdot 0,1 = 2,4 \text{ м}^2$.

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{\text{ТР}} = 51,2 \cdot 0,1 = 5,12 \text{ м}^2$;

где 51,2 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Навес: $S_{\text{ТР}} = 76,3 \cdot 0,1 = 7,63 \text{ м}^2$.

где 76,3 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Склады для хранения оборудования: $S_{\text{ТР}} = 2,5 \cdot 0,1 = 0,25 \text{ м}^2$.

где 2,5 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

1-очередь строительства:

Общее количество работающих – 16чел.

Общее количество работающих в многочисленную смену – 11чел.

Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену – 3чел.

2-очередь строительства:

Общее количество работающих – 18чел.

Общее количество работающих в многочисленную смену – 13чел.

Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену – 3чел.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений.

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2	
		1-очередь строительства	2-очередь строительства
Инвентарные здания жилого и общественного назначения			
Общежитие (Блок – контейнеры полной заводской готовности)	6	96,0	108,0
Контейнер для мусора, 80л	0,03	0,3	0,4
Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации	0,2	2,2	2,6
Инвентарные здания санитарно-бытового назначения			
Гардеробная (контейнерного типа)	0,5	8,0	9,0
Душевая с преддушевой (контейнерного типа)	0,82	9,0	10,7
Сушилка (контейнерного типа)	0,2	2,2	,6
Умывальная (контейнерного типа)	0,06	0,7	0,8
Туалет (биотуалет)	0,1	1,1	1,3
Помещение для обогрева рабочих (контейнерного типа)	0,1	1,1	1,3
Столовая (контейнерного типа)	1,0 x 1,2 / 2 = 0,6	6,6	7,8
Здравпункт (контейнерного типа)	12,0м2 от 50чел	Не требуется	Не требуется
Инвентарные здания административного назначения			
Контора (контейнерного типа, в т.ч. кабинет ОТ и ПБ)	4	12,0	12,0
Красный уголок (контейнерного типа)	0,75	2,3	2,3
Диспетчерская (контейнерного типа)	7	7	7
Производственного назначения			
Мастерская ремонтно-механическая	30	60	60
Здания складского назначения			
Склад отапливаемый материально- технический	24	2,4	2,4
Склад неотапливаемый материально- технический	51,2	5,12	5,12
Склады для хранения оборудования	2,5	2,5	2,5
Навес	76,3	7,63	7,63

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

8.1. Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап - технические мероприятия.

III этап – инженерно-технологическая подготовка.

Организационные мероприятия I этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта;
- в) подготовка внутрипостроечного титульного списка;
- г) оформление и открытие финансирования;
- д) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в вышеизложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
- б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;
- г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;
- д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;
- е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;
- ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

- а) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

- разработку проектно-технологической документации;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- согласование порядка производства работ с Заказчиком;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- заключение договоров на утилизацию строительных и бытовых отходов;

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

– обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в два стадии:

1-я – подготовка площадей строительства.

2-я - прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

В инженерную подготовку строительно-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика реконструкции и строительства;
- составление технической документации по комплектации строительства

материальными ресурсами;

- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- разработка оперативных производственно-экономических месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад

соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;

- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения электроснабжения согласно выданных ТУ;

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию

и безопасное производство работ;

- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;

– документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;

– документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

8.2.Подготовительные работы

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- подготовить площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования;
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;
- обеспечить каждый строительный поток комплексом строительных машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений;
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		30

- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами:

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:

- а) выполнение СМР на территории действующего предприятия;
- б) электрохозяйство;

в) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;

- журнал авторского надзора за строительством;

- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011;

- специальные журналы по отдельным видам работ;

- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;

- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;

- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;

- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;

- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4. Принять по акту строительную площадку.

5. Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить их в соответствии с требованиями документов заказчика.

Для осуществления строительства и нужд рабочих во время СМР предполагается использовать существующие здания и сооружение, а также существующую площадку для механизмов согласованную с Заказчиком.

Для движения строительной техники в пределах площадки используются существующие проезды.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются строительной организацией. Организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на местах проведения работ проводятся Подрядчиком по строительству.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны.

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер с выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

31

Организация строительной площадки, технологические схемы механизации работ и мероприятия по технике безопасности определяются в ППР.

8.3. Транспортная схема строительства

Транспортная инфраструктура хорошо развита. Транспортная схема обеспечения строительства предусматривает использование существующих автомобильных дорог. Район строительства с учетом наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных и железных дорог относится к освоенному.

Заезды на территорию птицекомплекса предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги. Общая территория огораживается забором, согласно нормативам РК.

Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Во время строительства к зданиям будет обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Самый ближайший ж/д станция:

- Ст. Таскарасу – 1,5км;

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием ж/д транспортом до ст.Таскарасу. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Вывоз излишнего грунта во временный отвал производится на расстояние в радиусе до 5км.

Образующиеся, при выполнении демонтажа, строительные отходы, подлежат вывозу с площадки работ для дальнейшей утилизации.

Вывоз строительных отходов осуществляется с помощью бортовых автомобилей на городской полигоны ТБО Алматинской области, в радиусе 50км. от места строительства.

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Пути сообщения	-существующие автодороги; -ж/дорожная станция – ст. Таскарасу – 1,5км
2	Ближайшие крупные населенные пункты	- г. Жаркент – 80км, - г.Шелек - 140км.
3	Наличие рабочих кадров в районе строительства	-за счет специальной строительной организации и местного населения
4	Наличие жилой площади в р-не строительства	- имеется. с. Таскарасу – 4,3км
5	Условия энергоснабжения	От передвижных установок
6	Водоснабжение строительства: - для технических нужд - для хозяйственно- питьевых нужд в пос. строителей - способ транспортировки	- из водозаборных скважин – до 1км - из водозаборных скважин – до 1км - трубопровод
7	Наличие карьеров (транспорт):	Не требуется
	- камень строительный	- г. Жаркент - 80км
	- ПГС	- г. Жаркент - 80км
	- песок	- г. Жаркент - 80км
	- щебень	- г. Жаркент - 80км
	-сборные железобетонные конструкции	- г. Алматы – 270км.
	-оборудования	- ст. Таскарасу – 1,5км

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

	-бетон, раствор	- г. Шелек – 140км.
8	База снабжения – техника:	- г. Алматы – 270км.
9	Мусор	- Полигон ТБО – до 50км (Определяется Заказчиком на стадии ППР)

8.4. Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.

Трубы и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных,

так и иногородних.

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортным схемам и договоров поставки с местных баз и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

Расход материальных ресурсов по конструктивам и видам работ на строительство объекта определяется программным комплексом ABC-4 одновременно с составлением сметной документации и в электронном виде или бумажном (отдельной книгой) и выдается в комплекте с рабочим проектом и сметной документацией.

На основании рабочих чертежей проекта и ресурсной ведомости программного комплекса АВС-4 организации – исполнители строительно-монтажных работ согласно графиков строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктив или вид работ.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		33

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На въездах, выездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

Путь следования транспорта должен быть определен ППР и согласован с Заказчиком.

Используемые при строительстве объекта строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование (далее - изделия) должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и (или технических свидетельств), указанных в проектной документации, а также изготавливаться в Республике Казахстан, согласно «Инструктивному письму по применению в строительстве импортозамещающих отечественных материалов».

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По своему усмотрению Исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приёмки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые Исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незаконченной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем Исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, Исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением указанных изделий, известив об этом представителя застройщика (Заказчика) и соответствующего органа надзора в течение одного дня.

Поставщик обязан выполнить замену этих изделий на соответствующие требованиям договора, нормативной и проектной документации или проверить и обосновать возможность их дальнейшего применения без ущерба качеству объекта.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и (или) техническими условиями.

Если представителями технического надзора или органов государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, Исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Такое решение должно быть документировано.

Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждению в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.

ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы -выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Места складирования материалов, конструкций, оборудования определяются и согласовываются с предприятием.

Опасные зоны при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи механизмов должны быть ограждены.

Штабеля и отдельные конструкции необходимо располагать так, чтобы они не закрывали доступ к смотровым устройствам действующих инженерных сетей; складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах не допускается.

Временное складирование демонтируемого технологического оборудования, конструкций разрешается на участках, указанных в Проекте Производства Работ (ППР).

Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1км.

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Все работы должны выполняться с соблюдением правил и требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		
							35

8.5. Строительный генеральный план

Планировочные решения строительного генерального плана приняты с учетом требований пожарной и экологической безопасности.

Штабной городок предполагается разместить на территории Базы Подрядчика и на стройплощадке.

Для осуществления строительства предлагается организовать охраняемую «Производственную Базу», а также площадку для механизмов.

На объекте площадки подразделяются на следующие зоны: производственную, вспомогательную и складскую.

В зону вспомогательных сооружений входят объекты электроснабжения, связи, пожаротушения, водоснабжения, канализации, станция технического обслуживания.

В складскую зону входят сооружения для хранения материалов и оборудования необходимых для обеспечения непрерывной работы и подсобных хозяйств.

На строительном генеральном плане показаны:

- проектируемые сооружения;
- расположение ВЗиС;
- граница отвода земли;
- граница зоны производства работ и опасной зоны;
- временные проезды;
- временные площадки складирования и направление движения техники.

Временную производственную базу, площадки складирования материалов, стоянку автомобилей и строительной техники, штабной городок предполагается разместить на территории, прилегающей к площадке.

Для движения строительной техники в пределах площадки используются существующие проезды.

Рабочее и охранное освещение участков производства работ в темное время суток обеспечивается линией временного электроснабжения, проложенной по периметру проектируемой площадки, а также светильниками, установленными на проектируемой воздушной линии электропередач по постоянной схеме и прожекторами.

На площадке строительства предусматриваются дополнительные помещения для обогрева работающих (вагончики) и туалеты.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются строительной организацией. Организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на местах проведения работ проводятся Подрядчиком по строительству.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждаться в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные места и сроки.

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер с выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены.

Для временных зданий предлагается использовать мобильные здания типа вагончиков, контейнеров.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		36

привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть документировано.

Организация строительной площадки, технологические схемы механизации работ и мероприятия по технике безопасности определяются в ППР.

Во время строительства к временным зданиям будет обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

На строительном генеральном плане показаны:

- постоянные и временные здания и сооружения;
- расположение площадок складирования строительных материалов и площадок укрупнительной сборки;
- расстановка грузоподъемных механизмов с обозначением зон движения, границ опасных зон и зоны ограничения работы крана, радиусов действия;
- построечные внутриплощадочные дороги прокладываемые, по трассам постоянных дорог.

Для подачи материала и на погрузочно-разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-3571А, Q=0,8-14т, с длиной стрелы 8-14м., вылетом стрелы L=2.4-13м., Нкр=14-1,7м.

Монтаж ограждений площадок вести с помощью автокрана КС-3571А, Q=0,8-14 т, с длиной стрелы 8-14м., вылетом стрелы L=2.4-13м., Нкр=14-1,7м.

Для бесперебойного обслуживания производства работ при ведении строительства объекта и обеспечение его пожарной безопасности на площадке устроить два въезда. На выездах со стройплощадки установить охранную будку и площадку для мытья колес транспорта.

С целью не загромождения территории строительства, на стройплощадку требуется организовать ритмичное поступление строительных материалов и конструкций в достаточном количестве и по номенклатуре, согласно Графику завоза материалов и их поступлений, разработанному в проекте производства работ и согласованному с генподрядной организацией.

Бетон на стройплощадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях емкостью 7,0м³ с разгрузкой бетона в бункер бетононасосом. К месту укладки бетон подавать бетононасосом или в бадах.

Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана, крупногабаритные изделия монтировать «с колес».

Для обеспечения площадки водой, электроэнергией, канализацией, теплом, связью использовать существующие сети.

На сетях водопровода установить пожарный гидрант, для питьевых целей на стройгенплане показана установка питьевых фонтанчиков. Расстояние от питьевых установок до рабочих мест не превышает 75,0м.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые хранить в передвижных раздаточных станциях; сжатым воздухом – от передвижных компрессоров с двигателями внутреннего сгорания.

Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6м на расстоянии 20-30м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		37

(равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49), которые определяют требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Медицинское обеспечение – создается медпункт укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд).

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 С°.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и работниками специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами нормами обеспечения индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Канализацию строительной площадки обеспечить установкой биотуалетов.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Душевые разместить в инвентарном типовом вагончике с подводкой воды по временным сетям водопровода в летнее время использовать открытую площадку для умывания, которую отсыпать щебнем.

Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь с подключением к существующим сетям. Обеспечить прорабов и мастеров мобильной связью.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

При производстве работ на строительной площадке соблюдать правила согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Устройство временных автомобильных дорог

Временные автодороги выполнить по трассам запроектированных внутриплощадочных автодорог. Конструктивное решение временных автодорог принято аналогичное проектируемым автодорогам на две полосы движения, без устройства верхнего твердого покрытия, которое выполняется после окончания строительных работ.

До начала работ по устройству временных автодорог необходимо выполнить подготовительные работы:

- расчистку территории;
- разбивку земляного сооружения.

Элементы детальной разбивки закрепить створными выносками за границей полосы отвода с целью возможности последующего восстановления точек детальной разбивки в случае их утраты на местности. Важнейшей разбивочной линией является ось автодороги, которую провешивают на местности с помощью вешек и закрепляют реперами.

Пункт мойки (очистки) колес автомобилей

Рабочий выезд со строительной площадки оборудуется пунктом мойки (очистки) колес автотранспорта.

Проектом предусматривается использование сертифицированного пункта мойки (очистки) колес автомобилей заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков «Мойдодыр-К4».

Пункт мойки колес оборудован двумя моечными пистолетами с рабочей длиной струи 10-12м. Пропускная способность комплекта до 30 единиц транспорта в час. Комплект «Мойдодыр-К4»

состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, двух моечных пистолетов, печки для обогрева насосного отсека (предотвращает выход из строя насоса при температуре до -5 °С), а также технологической схемы организации моечной площадки из дорожных плит (Заказчик не тратит дополнительных средств на приобретение дорогостоящей эстакады).

В зимнее время при температуре воздуха ниже минус 5°С пункт мойки (очистки) колес автомобилей оборудуется компрессором для сухой очистки колес сжатым воздухом.

Установка мобильного моечного поста предусматривается с установкой на железобетонных плитах.

8.6. Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		39

- основные, определяющие габариты сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);

- главные оси симметрии сооружения;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров сооружения и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения сооружений и инженерных сетей на строительной площадке;

- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;

- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

9. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

40

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ.

9.1. Общие указания к производству строительно-монтажных работ

1. Геодезические работы
2. Выполнить расчистку территории от строительного мусора.
3. Выполнить монтаж ограждения.
4. После расстановки на стройплощадке необходимых оборудования и механизмов, после подводки электроснабжения, водоснабжения и сжатого воздуха приступить к земляным работам.

Последовательность выполнения строительно-монтажных работ и процессов:

1. Подготовка территории.
2. Земляные работы.
3. Устройство основания.
4. Устройство бетонной подготовки под фундаменты.
5. Арматурные и опалубочные работы
6. Бетонные работы
7. Снятие опалубки
8. Обратная засыпка.
9. Монтаж каркаса здания из стальных рам.
10. Монтаж сэндвич панелей
11. Монтаж внутренних перегородок
12. Устройство кровли.
13. Монтаж оконных и дверных блоков
14. Монтаж сетей
15. Устройство полов.
16. Устройство асфальтобетонной отмостки по периметру пристройки и здания.
17. Монтаж внутренних санитарно-технических систем
18. Монтаж электротехнических устройств
19. Наружная и внутренняя отделка.
20. Монтаж оборудования согласно раздела ТХ
21. Благоустройство территории.

Во время строительства основных объектов параллельно прокладываются наружные инженерные сети.

9.2. Расчистка и профилирование территории

До снятия ПСП ПОДРЯДЧИК должен выполнить топосъемку по всей территории, которая должна быть отражена в исполнительной документации «Как построено».

До начала работ по профилированию, ПОДРЯДЧИК выполнять расчистку территории от мусора и снимает плодородно-почвенный слой (ППС) на глубину 0,2м.

Возведение насыпи земляного полотна начинается после расчистки территории от почвенно-плодородного слоя (ППС) и растительности.

Окончательная зачистка ППС производится автогрейдером тяжелого типа с последующей укаткой поверхности грунта пневмокатками (при необходимости).

Снятый почвенный слой складывается на временной площадке для складирования излишнего грунта. Почвенный слой не используется в качестве материала для грунтовой подушки или обратной засыпки траншей.

9.3. Земляные работы

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений».

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		41

Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- расчистка территории от мусора
- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На площадке отсутствует плодородно-почвенный слой (ППС).

Вертикальная планировка площадки решена в насыпи в пониженных местах и выемке грунта на возвышенной территории с последующей отвозкой автосамосвалами во временный отвал на территории строительной площадки включая срезку растительного грунта слоем 0,20 м. по всей территории строительства.

Растительный грунт складировать во временные отвалы с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории.

На участках выемки грунт разрабатывать бульдозером ДЗ-110А с дальнейшей погрузкой при помощи экскаваторов с обратной лопатой ЭО-4225А-07 на гусеничном ходу с ёмкостью ковша 1,0м³ на автосамосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы на территории строительной площадки для дальнейшего его использования.

Излишний грунт вывозить за территорию строительной площадки в отвал, согласованный с городскими властями.

Насыпь грунта на участках подсыпки вести послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м, с засыпкой и разравниванием грунта бульдозером ДЗ-42 и уплотнением прицепными катками на пневмоходу массой 25т за 8 проходов катка по одному следу с поливкой водой до достижения грунтом проектной прочности

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Глубина канав 1,0 м, ширина основания – 0,5м, угол откоса – 1:1 (45°). Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 4 ‰.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, образования оползней, размыв грунта, заболачивания местности.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Ввиду большого объема земляных работ по разработке котлованов и сжатыми сроками строительства, работы вести двумя параллельными потоками (забоями).

При разработке грунта в котловане в качестве ведущих машин комплексного механизированного потока рекомендуется использовать два экскаватора ЭО-4225А-07 оборудованными обратной лопатой с объемом ковша 1м³, наибольшим радиусом копания 10,6м, наибольшей глубиной копания 7,3м, наибольшей высотой выгрузки 5,4м и производительностью 540м³ в смену. Разработку грунта вести с погрузкой на автосамосвалы и перевозкой грунта к месту складирования на строительной площадке. Рытье котлованов с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями табл.5 СН РК 1.03-05-2011. Отвалы также устраиваются с соблюдением крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов. При разработке постоянно вести мониторинг за состоянием близко находящихся существующих зданий и сооружений.

Разработку котлована в забоях выполнять несколькими параллельными проходками. Ширина лобовой проходки в забое определяется по формуле:

$$B=2\sqrt{R^2 - L^2};$$

где R – радиус резания экскаватора;

L – длина рабочей передвижки экскаватора.

$$B = 2\sqrt{8,6^2 - 6^2} = 2 \times 6,16 = 12,32.$$

Принимаем ширину лобовой проходки 12м.

Для транспортировки грунта во временный отвал использовать автосамосвалы КАМАЗ-55111 грузоподъемностью 10т. Для зачистки и планировки дна котлована использовать бульдозер

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ТС-10 мощностью 132 кВт с шириной отвала 3250мм.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

Ожидающие погрузки автосамосвалы должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5м., становиться под погрузку и отъезжать после её окончания только с разрешающего сигнала машиниста.

Погрузку в автотранспорт производить со стороны заднего или бокового борта. Если кабина самосвала не имеет защитного козырька, то погрузку можно начинать только после выхода водителя из кабины.

Разработка котлованов, как правило, производится с недобором грунта. Недобор грунта должен составлять не более 200 мм.

Оставшийся недобор в местах устройства фундаментов дорабатывается вручную. Случайные переборы грунта в котлованах должны быть тщательно заполнены песком с уплотнением. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта. Выполнить мероприятия, предусмотренные проектом, обеспечивающие исключение влияния негативных свойств грунта на здания и сооружения.

После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией с участием инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство работ и должен быть составлен «Акт приёмки естественного основания» согласно п. 11.11 приложения 2, п. 1А СН РК 5.01-01-2013.

Обратную засыпку пазух котлованов производить сразу после бетонирования ростверков, прямиков, устройства их гидроизоляции.

Засыпку грунта в пазухи котлованов, подсыпку под полы вести бульдозером ДЗ-110А послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м, с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

Грунт из котлованов использовать для обратной засыпки фундаментов с последующим уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

При устройстве подготовок под основание фундаментов и площадок рекомендуется использовать пневмотрамбовку. Обратную засыпку фундаментов и подсыпку выполнить местным непучинистым, непросадочным (качественным) грунтом с уплотнением слоями по 200 мм с доведением грунта до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Засыпку грунта в пазухи котлована, вести вручную, послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками.

Грунт обратной засыпки не должен содержать остатков растений, строительного мусора, камней и валунов

Разработку грунтов котлованов предполагается вести вручную - вблизи существующих сооружений и лёгкой техникой - механизированным способом.

Гидроизоляция от грунтовой влаги наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций зданий производится согласно проекта.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей, не указанных в проекте, работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих эти сети и коммуникации.

При обнаружении грунтов, отличающихся от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом в институт для принятия соответствующих решений.

При выполнении работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ «Акт приёмки обратных засыпок и оснований под полы» согласно п.4.26, приложений 2, 1Д СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Запрещается начинать работы по возведению надземных конструкций зданий (сооружений) или его части (секции, пролёта, яруса, участка, захватки и т. д.) до полного окончания устройства

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		43

подземных конструкций и обратной засыпки котлованов, траншей и пазух с уплотнением грунта до плотности его в естественном состоянии или заданной проектом.

9.4.Бетонные работы. Арматурные работы. Устройство фундаментов.

Бетонные и железобетонные работы по устройству фундаментов осуществляются в соответствии с рабочими чертежами сооружений и конструкций и проекта производства работ с соблюдением требований главы СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и главы СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При производстве бетонных работ следует учесть:

- применение прогрессивной технологии, машин и оборудования, обеспечивающих высокое качество бетонных и железобетонных работ;
- применение индустриальных способов ведения арматурных работ с максимальным использованием сварной арматуры в виде сварных сеток и каркасов, пространственных блоков с приваренными к ним закладными деталями и прикрепленной к ним опалубкой (арматурно-опалубочные блоки) с минимальным применением штучной (прутковой) арматуры и т. п.;
- широкое применение инвентарной опалубки и многократную ее оборачиваемость;
- приготовление бетонной смеси на механизированных и автоматизированных заводах.

До начала работ по возведению монолитных фундаментов подготовленное основание подошвы котлована должно быть принято по Акту комиссией с участием заказчика, подрядчика, представителя проектной организации. Перед устройством монолитных ж/б конструкций должны быть установлены и опробованы все необходимые механизмы и инструменты, подведена электроэнергия для механизмов и сварочных работ у рабочих мест, согласованы с предприятиями-поставщиками объемы и графики доставки арматуры, бетона, закладных деталей, опалубки - завезен их необходимый запас, установлены реперы и визирки с нанесенными осями здания.

Изготовление и устройство монолитных и сборных железобетонных фундаментов выполняются в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Диспетчер на строительной площадке должен строго следить за графиком непрерывного бетонирования конструкций, быстро решать и способствовать устранению неполадок.

Бетон доставляется с существующих заводов г. Алматы и Алматинской области. Бетонную смесь готовят централизованно. Приемку бетонной смеси (контроль), транспортирование выполнять в соответствии с ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом – автобетоносмесителями ёмк. 8,0 - 10,0 м³, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси (автобетоновозами-миксерами). Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортировки должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия». Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности. Требования к составу, приготовлению и транспортированию бетонных смесей приведены в СП РК 5.03-107-2013 таблица 1.

Подача строительных материалов, конструкций и инвентаря производиться автомобильными кранами.

Монтаж сборных конструкций и подачу материалов при возведении вспомогательных зданий и сооружений рекомендуется производить автомобильными кранами XCMG QY30 грузоподъемностью до 30т, высотой подъема крюка до 32м и вылетом стрелы до 26м (или другими кранами аналогичных параметров). На вспомогательных и погрузо-разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-4572. Подача на рабочие места щитов опалубки, арматурных сеток, каркасов и отдельных стержней выполняется с помощью автокрана.

Подачу бетона к месту укладки осуществлять с помощью лотка установленный на автобетоносмесителе.

Устройство фундаментов производится после подготовки основания под фундамент и приемки его готовности по акту.

Устройство монолитных фундаментов производиться в следующем порядке:

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист 44
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

- Установка опалубки;
- Укладка арматуры;
- Укладка бетонной смеси в бетонируемые конструкции с уплотнением;
- Уход за бетоном;
- Распалубка фундамента.

При производстве бетонных работ в качестве опалубки применять сборно-разборную, переставную инвентарную щитовую опалубку, состоящую из следующих элементов:

- линейные, угловые, шарнирные, позволяющие собирать формы опалубки любых конфигураций;

Опалубку устанавливают и закрепляют согласно разбивочным осям по заданным вертикальным отметкам. Смонтированная опалубка принимается по акту.

Арматурные каркасы и щиты опалубки для монолитных ж.б. конструкций изготавливаются централизованно и доставляются на площадку автотранспортом в готовом виде в зону действия грузоподъемного крана, который обеспечивает разгрузку, транспортировку и подачу изделий к месту их установки. Заготовку стержней мерной длины из стержневой и проволочной арматуры и изготовление ненапрягаемых арматурных изделий следует выполнять в соответствии со СН РК 5.03-02-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий», СП РК 5.03-102-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий». Точность сборки арматурных каркасов должна соответствовать СП РК 5.03-102-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий», ГОСТ 10922-90 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций». Анкерные болты устанавливаются во время вязки армокаркасов. Выступающие концы анкерных болтов обматываются лентой «DENSO» или битумированной лентой.

Арматурные работы выполнять в соответствии с СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Армирование конструкций предусматривается выполнять заранее заготовленными сетками и пространственными каркасами, запакетированными с учетом условий их подъема. Монтаж арматурных конструкций следует производить преимущественно из крупноразмерных блоков или унифицированных сеток заводского изготовления с обеспечением фиксации защитного слоя. В качестве коротышей принимается арматурная сталь периодического профиля, для создания необходимой жесткости армокаркаса, при необходимости применения арматуры большего сечения, устанавливается большее количество коротышей. Соединения каркасов арматуры выполняют при помощи отоженной вязальной проволоки. Установку арматурных каркасов производить так, чтобы они не соприкасались с опалубкой и был выдержан защитный слой согласно проекта.

Арматурные стержни должны быть прямыми.

При перемещении персонала во время монтажа арматуры и трубной системы, а также бетонировании охлаждающей плиты следует соблюдать осторожность. Не допускать смещения арматурных стержней и распределительных труб в плане и по высоте, а также повреждения скользящего слоя и плит теплоизоляции.

Выполнить монтаж арматурных изделий и опалубки в соответствии со схемой расположения фундаментов (см. чертежи марки АС) и произвести бетонные работы.

Опалубочные работы выполняются специализированными звеньями, в состав которых входят квалифицированные монтажники. При приемке смонтированной опалубки проверяют плотность стыковых соединений элементов опалубки между собой и с ранее уложенным бетоном, качество установки несущих и поддерживающих элементов, анкерных устройств и элементов крепления, геометрические размеры, а также смещение осей опалубки от проектного положения. Перед монтажом опалубки стен на основание наносят риски, обозначающие положение опалубки. После установки каждую панель раскрепляют расчалками. По окончании монтажа всех панелей ставят стяжки, окончательно выверяют и рихтуют элементы опалубки. При бетонировании стен между панелями вводят фиксаторы, которые задают толщину конструкции. В углах стен панели можно стыковать впритык, используя монтажные уголки, или с перепуском. При монтаже опалубки в несколько ярусов по высоте панели верхних ярусов можно опирать на нижние панели или консоли, закрепляемые в бетоне. Приемку смонтированной опалубки оформляют актом. Укрупнительную сборку щитов опалубки производить на монтажных или любых площадках с твердым покрытием.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		45

Панели демонтируют краном только после полного снятия крепления и отрыва их от бетона. Панели значительной площади отрываю от бетона с помощью рычагов или домкратов. Монтаж и крепление опалубки производить с инвентарных лесов.

Перед началом бетонирования проверяют соответствие проекту опалубки, арматуры, закладных деталей. Опалубку очищают от грязи и строительного мусора. На формирующие поверхности наносят смазки или полимерные покрытия, исключающие прилипание бетона. Перед бетонированием очищают от грязи и ржавчины арматуру, закладные детали анкерные болты. В последних резбовую часть смазывают солидолом и др.

Укладку бетонной смеси, выдерживание и уход за бетоном выполнять в соответствии с разделом 4 СП РК 5.03-107-2013 (п.4.2.3 и 4.2.4).

Бетонную смесь укладывают в бетонированную конструкцию методом непрерывного бетонирования горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Укладку следующего слоя бетонной смеси выполнять до начала схватывания бетона предыдущего слоя;

Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки. При вибрировании запрещается дотрагиваться вибратором арматурных стержней, опалубки, подставок под арматуру. Создания нагрузки на забетонированную конструкцию (движение людей, установка опалубки вышележащих конструкций) допускаются после выдачи разрешения соответствующей лабораторией, при достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих её элементов должны быть приняты в соответствии со СП РК 5.03-107-2013.

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью площадочных вибраторов, вибропитателей, вибрототков, обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения. При уплотнении бетонной смеси не допускается крепление вибраторов к арматуре и закладным изделиям, тжам и другим элементам крепления опалубки.

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима. В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем.

Вид и продолжительность ухода за бетоном зависит от температуры, влажности воздуха и наличия сильного ветра. Основные методы ухода за уложенным бетоном в сухую, жаркую погоду подразделяются на 2 способа: влажностные и безвлажностные. Бетон от прямого воздействия солнечных лучей и ветра защищать полимерными пленками.

Большие раковины заделать мелкозернистой бетонной смесью той же марки, что и бетон конструкции. Перед укладкой смеси дефектную зону расчистить на всю глубину, продуть сжатым воздухом и промыть водой. Уложенную смесь обязательно уплотнить, используя поверхностный вибратор.

Все дефекты бетонирования следует устранить в раннем возрасте твердения бетона.

Влажностные методы ухода:

- устройство влагоёмких покрытий и их периодическое увлажнение водой;
- устройство влагоёмкого покрытия в сочетании с покрытием пергамином, черной плёнкой, рубероидом и т.д.

Вода для влажностного ухода не должна отличаться от температуры бетона более чем на 10⁰ С.

Категорически запрещается периодический полив водой твердеющих бетонных и железобетонных конструкций, так как качество бетона резко ухудшается при периодическом высыхании и увлажнении бетона.

Безвлажностные методы ухода:

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		
							46

- укрытие теплоизоляционными, влагоизоляционными и отражающими тепло плёнками. Потребность в плёнке определяется из расчёта 20 – 30 разовой её оборачиваемости.

Бетон, начинающий схватываться до его укладки, категорически запрещается разводить водой, он должен быть уложен в неотвественные конструкции – подстилающие слои, подготовки под полы и т.д.

Для ускорения процесса набора прочности бетона рекомендуется использовать:

- быстротвердеющие цементы;
- специальные добавки;
- выдерживание бетона.

Допустимая прочность бетона при распалубке должна соответствовать требованиям таблицы 10 СП РК 5.03-107-2013. При устройстве арматурных конструкций соблюдать требования таблицы 9 СП РК 5.03-107-2013.

Для получения высокого качества бетона в конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения.

Распалубливание конструкций производится по достижении бетоном заданной прочности. При распалубке первыми снимают боковые элементы опалубки. Элементы опалубки, воспринимающие вес бетона, распалубливают при достижении бетоном следующей прочности (% от проектной): для плит и сводов пролетом до 2м — 50%; балок и прогонов пролетом до 8м — 70%; несущих конструкций пролетом свыше 8м — 100%. Распалубка ведется поэтажно. Стойки перекрытия, находящиеся непосредственно под бетонируемым перекрытием, оставляют полностью, а стойки нижележащего перекрытия оставляют под балками и прогонами, имеющими пролет более 4м. Опалубку удаляют полностью, если бетон в нижележащих перекрытиях достиг проектной прочности.

Разборку опалубки необходимо производить в определенной последовательности при достижении бетоном заданной прочности, установленной в ППР.

Снятие опалубки допускается после достижения бетоном прочности не менее 30 % от проектной.

Установку и приемку опалубки, разопалубливание монолитных конструкций, мероприятия по уходу за уложенным бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроками распалубки конструкций должны устанавливаться в ППР, разработанному подрядной организацией согласно рабочим чертежам.

Работы по бетонированию монолитных железобетонных и бетонных конструкций обязательно фиксировать записями в журнале бетонных работ, составленном по форме, приведённой СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Метод контроля за прочностью бетона – измерительный, по ГОСТ 10180-78 и ГОСТ 18105-86.

Запись контроля производится в журнале работ.

Порядок установки и приемки опалубки, демонтажа опалубки, очистки и смазки детально разрабатывается в проекте производства работ.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Прочность бетона, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей даны в таблице:

Параметры	Величина параметра	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкции: колонн	не более, м 5,0	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
перекрытий	1,0	

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

стен не армированных конструкций густоармированных	4,5 6,0 3,0	
2, Толщина укладываемых слоев бетонной смеси: при уплотнении смеси ручными глубинными вибраторами при уплотнении смеси поверхностными вибраторами в конструкциях: не армированных с одиночной арматурой с двойной	Не более 1,25 длины рабочей части вибратора 40 25 12	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ

При выполнении бетонных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно:

1) СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- Акт приёмки опалубки, п. 2.109;
- Акт приёмки арматурной стали, закладных деталей, анкеров, п. 1.6, 2.95;
- Акт приёмки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закладываемых при бетонировании, п. 2,9;
- Акт приёмки готовых конструкций с исполнительной схемой, п. 112;
- Акт испытаний конструкций зданий и сооружений;

2) СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:

- Акт приёмки защищаемых поверхностей конструкций;
- Акт приёмки швов, примыканий и стыков защиты.

9.5. Монтаж стальных конструкций

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», нормативных документов по изготовлению и сертификации строительных материалов и их применению в строительстве, сертификатов качества, инструкций и указаний по производству строительных работ.

Выполнение монтажных работ предусматривается автокраном КС-4572 грузоподъемностью 16тонн.

Работы предусматривается выполнять комплексным монтажом на одной захватке.

До начала монтажа необходимо обеспечить наличие всех конструктивных элементов на приобъектном складе.

В силу ограниченности времени на производство работ, монтажные работы целесообразно вести в две смены.

При производстве работ по монтажу металлоконструкций исключить производство других работ в границах опасной зоны работы крана.

Границами опасных зон работы крана считать периметр захватки плюс 7,0 м.

О времени производства работ и границах опасных зон поставить в известность под роспись руководителей работ смежных строительных организаций.

Границы опасных зон производства работ оградить, обозначить предупреждающими знаками безопасности.

Монтаж металлоконструкций осуществлять в соответствии с технологической схемой монтажа.

Очередность установки металлоконструкций обозначать цифрами.

Балки покрытия монтировать в соответствии с технологической схемой монтажа балок.

Строповку балок осуществлять балочной траверсой за верхний пояс.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
							48
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

Перед подъёмом к балкам закреплять по четыре временные расчалки, установить на места переставные вышки.

При подъёме балки удерживать и направлять парными оттяжками.

В начале балку приподнять на 0,5 м выше высоты кондуктора, по мере разворота крана разворачивать и балку, разместив её к концу поворота параллельно месту установки.

Для удобства наводки балок и их закрепления использовать монтажные лестницы-площадки.

Подачу конструкций и укрупнённых блоков к месту установки производить в проектное положение. После установки конструкции в проектное положение выполнить монтажное крепление конструкции. После этого произвести расстроповку конструкции. Во время монтажа обеспечивать устойчивость и надежное крепление конструкций.

Отклонение отметок опорных узлов балок от проектных не должно превышать 10 мм.

Отклонение расстояний между осями балок по верхнему поясу допускается не более 15 мм.

При производстве работ по монтажу металлоконструкций следует руководствоваться правилами по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ.

Монтаж стальных конструкций производить укрупнёнными блоками. Укрупнительную сборку конструкций производить на площадке укрупнительной сборки, расположенной рядом с монтируемым объектом. Укрупняемый блок должен находиться на расстоянии, не превышающем возможный вылет грузоподъемного механизма для подъема данного блока. Масса укрупнённых блоков не должна превышать возможности грузоподъемной техники.

Геометрические размеры конструкций и правильность их установки проверять геодезическими инструментами.

Подготовку конструкций к монтажу, установку, выверку и закрепление конструкций, приемку смонтированных конструкций выполнять в соответствии с требованиями раздела 7 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Стальные конструкции в зону монтажа подавать грузоподъемным краном соответствующей грузоподъемности.

Сварные соединения стальных конструкций выполнять ручным электродуговым способом в соответствии с требованиями раздела 11 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» с применением сварочного выпрямителя.

Все работы по монтажу и укрупнительной сборке производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

Монтажные работы должны производить специализированные организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности.

Монтаж конструкций производить по утвержденному в установленном порядке ППР и в соответствии с указаниями регламента и технологической картой завода-изготовителя. Организация, разрабатывающая или привязывающая ППР по монтажу конструкций, должна в его составе уточнить подготовку мест соединений к монтажу в зависимости от принятых видов соединений (сварное, болтовое, заклепочное и т.п.), места строповки конструкций и т.п. вопросы, вытекающие из принятой технологии монтажа. Одновременно должны быть разработаны поставляемые вместе с металлическими конструкциями приспособления: стенды для контрольной сборки и укрупнения в блоки, сборочные и строповочные приспособления, контрольные пластины для сварщиков и т.п.

В монтажных сварных соединениях, не воспринимающих монтажные нагрузки, длина прихваток должна быть не менее 10% длины проектных монтажных швов этого соединения, но не короче 50 мм.

Работы по монтажу укрупнительными блоками производятся в следующем порядке:

- Собрать, установить и выверить блоки, включающие колонны, вертикальные связи;
- Установить последующие блоки с временными вертикальными связями, закрепляя их с ранее смонтированными блоками или распорками.
- Устанавливаются блоки конструкций покрытия, начиная с блока, в котором расположены горизонтальные связи между ригелями.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклоны не более 1:10, а их размеры и покрытие - соответствовать проекту производства работ.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		49

9.6. Мероприятия при соединении монтажных элементов на болтах и электросваркой

- При сборке монтажных соединений на болтах, отверстия в деталях конструкций должны быть совмещены и детали зафиксированы от смещения сборочными пробками (не менее двух), а пакеты плотно стянуты болтами.
- В соединения с двумя отверстиями сборочную пробку устанавливают в одно из них.
- В собранном пакете болты заданного в проекте диаметра должны пройти в 100 % отверстий.
- Допускается прочистка 20 % отверстий сверлом, диаметр которого равен диаметру отверстия, указанному в чертежах.
- При этом, в соединениях с работой болтов на срез и соединённых элементов на смятие допускается чернота (несовпадение отверстий в смежных деталях собранного пакета) до 1,0 мм - в 50 % отверстий, до 1,5 мм - в 10 % отверстий.
- В случае несовпадения этого требования, с разрешения проектной организации, отверстия следует рассверлить на ближайший больший диаметр с установкой болта соответствующего диаметра.
- В соединениях с работой болтов на растяжение, а также в соединениях, где болты установлены конструктивно, чернота не должна превышать разности диаметров отверстия и болта.
- Запрещается применение болтов и гаек, не имеющих клейма предприятия-изготовителя, и маркировки, обозначающей класс прочности.
- Под гайки болтов следует устанавливать не более двух круглых шайб.
- Допускается установка одной такой же шайбы под головку болта.
- В необходимых случаях следует устанавливать косые шайбы.
- Резьба болтов не должна входить в глубь отверстий более чем на половину толщины крайнего элемента пакета со стороны гайки.
- Гайки и контргайки следует закручивать до отказа от середины соединения к его краям.
- Гайки постоянных болтов закрепляют постановкой контргайки или пружинных шайб.
- Головки и гайки болтов, в том числе фундаментных, должны после затяжки плотно (без зазоров) соприкасаться с плоскостями шайб или элементов конструкций, а стержень болта выступать из гайки не менее чем на 3 мм.
- Плотность затяжки собранного пакета надлежит проверять щупом толщиной 0,3 мм, который в пределах зоны, ограниченной шайбой, не должен проходить между собранными деталями на глубину более 20 мм.
- Качество затяжки постоянных болтов следует проверять остукиванием их молотком массой 0,4 кг, при этом болты не должны смещаться.
- Сварку конструкций при укрупнении и в проектном положении производят после проверки правильности сборки.
- Кромки свариваемых элементов в местах расположения швов и прилегающие к ним поверхности шириной не менее 20 мм необходимо зачищать с удалением ржавчины, жиров, краски, грязи, влаги.
- С помощью специальных шаблонов и линеек необходимо проверять величину и равномерность зазора, превышение кромок.
- Допускается относительное смещение кромок перед сваркой в зависимости от толщины элементов, не более: при толщине до 4 мм - 0,5 мм; 4...10 мм - 1,0 мм; 10...10 мм - не более 4,0 мм.
- Остальные работы выполняются по стандартным технологиям, в соответствии с представленными экспликациями, при уточнении некоторых конструктивных особенностей в Проекте Производства Работ.

9.7. Применение лесов

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		50

Все работы на высоте (стены, потолки, фасады и т.д.) должны производиться с использованием сборно – разборных лесов, телескопических подмостей, предназначенных для выполнения строительных работ на высоте.

Проектом предусматривается применение инвентарных сборно-разборных лесов, предназначенных для выполнения строительных работ на высоте.

Основные параметры лесов, м.: ширина настила – 2, высота рабочего яруса – 1, шаг стоек вдоль стены – 2, расстояние между стойками перпендикулярно к стене – 1,6, количество ярусов с настилами, одновременно укладываемых на леса – 2 (верхний рабочий, нижний - защитный).

Установку настилов и перил вести одновременно с монтажом лесов. В рабочем ярусе установить двойное перильное ограждение.

Стыки стоек лесов вдоль стены должны быть расположены в разбежку, для этого в пределах первого яруса 2-х метровые и 4-х метровые стойки чередуются.

Пространственная устойчивость лесов обеспечивается креплением их к стенам.

Леса собирают по мере выполнения работ снизу вверх. Настил перемещают через 1 метр по высоте. Для подъема людей на леса устанавливают лестницы. Лестничную секцию монтируют одновременно с лесами. На всех промежуточных площадках лестничной клетки с четырех сторон устанавливают решетки ограждения. Проемы в настиле лестничной клетки также должны быть ограждены.

Для защиты от возможных атмосферных электрических разрядов во время грозы леса должны быть оборудованы молниезащитными устройствами. Высота молниеприемника 3-4 метра.

Монтаж лесов предусматривается на спланированной и утрамбованной площадке. Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса, в последовательности, обратной монтажу. Леса можно загружать только на верхнем ярусе.

Работы с подвесных люлек выполнять с соблюдением условий техники безопасности согласно инструкции монтажа и эксплуатации подъемных механизмов.

При разработке раздела ППР описать виды и очередность всех работ для которых будут использованы строительные леса, мосты и подвесные люльки.

При устройстве монолитных горизонтальных перекрытий, где края не имеют подпирющих колонн, применяются монтажные туры (подпорки), которые убираются после завершения строительства.

9.8.Монтаж технологических трубопроводов

Монтаж и испытание оборудования и трубопроводов должны выполняться в строгом соответствии с рабочей, проектной документацией, требованиями, изложенными в паспортах и инструкциях фирм-изготовителей на поставленное оборудование, требованиями, изложенными в СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Переход с одного диаметра трубопровода на другой осуществлять с помощью штампованных переходов.

Расположение сварных швов в стенах, перекрытиях, а также ближе 50 мм для труб диаметром до 50 мм и 200 мм для труб диаметром больше 50 мм, от опор и подвесок не допускается.

Крепление трубопроводов выполняется к закладным элементам, опорам и подвескам, согласно требованиям СНиП 3.05.05-84. При монтаже трубопроводов с арматурой необходима установка вблизи них дополнительных опор.

Трубопроводы, проходящие через стены и перекрытия заложить в стальных гильзах, внутренний диаметр которой должен быть на 10-20 мм больше наружного диаметра трубопровода, концы гильз должны выступать на 20 – 50 мм из пересекаемой конструкции. После прокладки трубопроводов зазор между гильзой и трубой заделать несгораемым материалом, допускающим перемещения трубопровода вдоль его оси.

Длину гильз, пересекающих стены и перегородки, допускается принимать равной толщине пересекаемой стены или перегородки.

Трубопроводы монтировать на специальных опорах или подвесах, которые должны быть рассчитаны на собственную массу трубопровода, массу транспортируемого вещества, а также тепловой изоляции, принятых с коэффициентом запаса не менее 1,2.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

После окончания монтажных работ и продувки системы произвести пневматическое и гидравлическое испытание на прочность и герметичность в соответствии с руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» и ВСН 011-88.

Система испытывается избыточным давлением 6 бар в течение 15 минут (испытание на прочность), после чего давление в системе понижается и производится тщательный осмотр соединений.

Продолжительность испытания на герметичность – не менее 12 часов.

Во время испытания на плотность возможны незначительные колебания давления, пропорциональные изменению температуры трубопровода. Подъем давления, обеспечиваемого компрессором, не допускается.

Места утечки определяются по звуку просачивающегося воздуха, а также по пузырям при покрытии соединений мыльной эмульсией.

Дефекты устраняются при снижении избыточного давления до нуля и отключении компрессора.

Результаты испытания на прочность и герметичность признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру.

После испытания системы выполнить антикоррозионную обработку, оборудование и трубопроводы изолировать в соответствии с проектом. Толщина изоляции указана на схеме.

Монтаж трубопроводов осуществляется в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ТУ заказчика.

Монтаж трубопроводов осуществляется в следующей последовательности:

- на монтажной площадке изготавливаются и изолируются укрупненные узлы, включающие в себя монтажные заготовки заводского изготовления в соединении с отдельными элементами и соединительными деталями;
- соединение укрупненных узлов последовательной сборкой и сваркой узлов на месте монтажа.

При сборке трубопроводов под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки. Замыкающий шов должен выполняться при температуре окружающего воздуха не менее минус 10°C. Перед монтажом стальных трубопроводов сварные соединения труб и деталей должны выдерживаться до полного их остывания.

После испытания системы, оборудование и трубопроводы изолировать в соответствии с проектом. Толщина изоляции указана на схеме. До проведения изоляционных работ поверхность всех стальных трубопроводов должна быть очищена щетками, после чего выполнено антикоррозионное покрытие эмалью ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021 в два слоя.

После выполнения изоляционных работ и окраски трубопроводов, на трубопроводы и оборудование нанести опознавательную окраску и установить маркировочные щитки.

Окончательный выбор режимов сварки и методов монтажа и испытания определяется проектом производства работ (ППР) с учетом строительной техники, имеющейся у подрядчика.

9.9. Монтаж технологического оборудования

До начала монтажа оборудования проверяют готовность фундаментов и комплектность оборудования.

Для монтажа технологического оборудования применить электрокары, монтажные лебедки и домкраты. Окончательный выбор методов монтажа определяется проектом производства работ (ППР) с учетом строительной техники, имеющейся у Подрядчика. При производстве работ применяются стропы из текстоленты или пенькового каната.

До начала монтажа выполняют следующие работы:

- подготавливают площадки для работы механизмов в соответствии с требованиями ППР;
- подготавливают площадки для выгрузки и укрупнительной сборки оборудования;

– ограждают и обозначают зону монтажа предупредительными знаками согласно ГОСТ 23407-78.

– заготовка металлических элементов, необходимых для установки по уровню.

– проверка размеров монтажных проёмов (должны соответствовать максимальным габаритам блоков).

Подготовку к выполнению работ, производство монтажных работ, сварку труб и опорных конструкций, контроль сварных соединений, а также пуско-наладочные работы технологического оборудования производить в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Все технологические оборудования монтировать согласно Сборочному чертежу.

9.10. Электротехнические устройства

Электромонтажные работы на объекте и прокладку сетей выполнять в соответствии с рабочей документацией и технической документацией заводов-изготовителей, ПУЭ, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплексно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу оборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовительная работа в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и раздела 2 СН РК 4.04-07-2013. До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

1. получена утвержденная рабочая документация в установленном порядке;

2. согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;

3. приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, ИТР, производственной базы и складирования материалов;

4. разработан проект производства работ;

5. осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств;

6. выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы, предусмотренные Положением о взаимоотношениях организаций генеральных подрядчиков с субподрядными организациями.

При производстве работ следует применять нормокомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных ПУЭ, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		53

ПНР по электротехническим устройствам осуществляется в четыре этапа.

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование систем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

При испытании и наладке электротехнических устройств и электрооборудования руководствоваться требованиями СП РК 4.04-107-2013, раздела 5.

При измерении сопротивления изоляции отсчет показаний мегаомметра производится через 60 секунд после начала измерений. Перед проведением испытаний изоляции электрооборудования наружная поверхность изоляции должна быть очищена от пыли и грязи. До и после испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц или выпрямленным напряжением следует измерять сопротивление изоляции.

9.11. Монтаж систем автоматизации. Пожарная сигнализация

При монтаже средств автоматизации выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».
- СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Монтаж средств автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов. Все изменения, возникающие в период производства СМР, производятся только после согласования с Проектной организацией, через заказчика. Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Все монтажные работы по установке оборудования телефонизации проводить согласно требований нормативных документов РК и рекомендациям завода-изготовителя. Количество и места расположения проектируемого оборудования принято согласно требований действующих норм и правил РК.

Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические и трубные проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. Окончанием работ по монтажу средств автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации.

Строительно-монтажные работы по устройству средств автоматизации следует выполнять комплексной технологической бригадой, проводящей весь комплекс работ: от подготовительных до проведения комплексных испытаний.

Для выполнения работ использовать комплект специализированных инструментов для монтажа систем автоматизации и связи.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		54

Каждую бригаду следует оснастить требуемым количеством и резервом строительной техники, машин, оборудования, кадрами и объединить единым руководством.

Работы по монтажу средств автоматизации должны осуществляться в следующей технологической последовательности:

- монтаж конструкций для установки приборов;
- прокладка кабеля в ПВХ трубе и канале
- установку щитов и шкафов средств автоматизации;
- монтаж приборов и средств автоматизации;
- монтаж заземления (полоса, провод).

На этапе «Пусконаладочные работы» проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в базу данных и проверку системы ее ведения; комплексную наладку всех средств системы.

На этапе «Проведение предварительных испытаний» осуществляют:

- испытания средств автоматизации на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на средства автоматизации, в т. ч. эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в опытную эксплуатацию.

На этапе «Проведение опытной эксплуатации» проводят:

- опытную эксплуатацию средств автоматизации;
- анализ результатов опытной эксплуатации средств автоматизации;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения средств автоматизации;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств автоматизации;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

На этапе «Проведение приемочных испытаний» проводят:

- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний средств автоматизации и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в постоянную эксплуатацию.

На этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации средств автоматизации в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на средства автоматизации.

Все оборудование (включая кабельную продукцию), используемое в системе автоматизации должно быть сертифицировано в области пожарной безопасности.

Все оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и иметь сертификат о взрывозащищенном исполнении, выданный уполномоченной организацией.

Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.

Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».

Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.

Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:

- наличие крепящих винтов и пломб;
- маркировку взрывозащиты;
- целостность корпусов;

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

- Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных проводок;

- величину расстояний от труб до строительных оснований (стен, колонн и т.п.) и между соседними трубами, достаточных для выполнения предусмотренных РД, неразрушающих методов контроля качества сварных соединений.

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СН РК 5.03-07-2013 “Несущие и ограждающие конструкции” и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Ввиду большой площади и небольшой глубины котлована рекомендуется применять метод рыхления мерзлых грунтов. Разрабатывать мерзлый грунт одноковшовыми экскаваторами в зависимости от емкости ковша допускается при толщине мерзлого слоя от 0,25 до 0,4 м. Механическое рыхление мерзлого грунта применяется при глубине промерзания от 0,4 до 1,5 м. Сущность механического рыхления состоит в дроблении или сколе мерзлого слоя динамическим или статическим воздействием, которое осуществляют сменным рабочим оборудованием, устанавливаемым на базовые машины (экскаваторы, тракторы и др.). Динамическое воздействие производят ударным, вибрационным или виброударным способами. При ударном способе используют шар-молот или клин-молот, дизель-молот, клиновые тракторные рыхлители и др. Статическим воздействием разрушение мерзлого грунта осуществляется непрерывно рабочим органом, состоящим из одного или нескольких зубьев, внедряемых в грунт при движении трактора. При рыхлении статическим воздействием стоимость и затраты труда на 1 м³ разрабатываемого грунта ниже, чем при ударном.

Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмо трамбовками.

При устройстве **монолитных железобетонных конструкций** для создания в холодное время (при температуре ниже 5°С) необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования, указанных в СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;
- выдерживание бетона в утепленной опалубке (метод термоса);
- добавка ускорителей твердения (внесение в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания);
- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом, тепловое воздействие на свежееуложенный бетон греющих опалубок.

- при t^0 наружного воздуха до -5° - метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками;

- при t^0 наружного воздуха до -10° - метод горячего «термоса»;
- при t^0 наружного воздуха до -15° - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;
- при t^0 наружного воздуха до -20° - контактный прогрев с противоморозными добавками.

При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи: технологическая — обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку; экономическая — обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов.

При производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортирования, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2 — 2,5 раза, а трудоемкость этих процессов — в 1,5 —

2 раза.

Добавки и пластификаторы вносить непосредственно в автобетоносмесители по прибытию на объект и перемешивать не менее 3 минут. Бетон с внесенными добавками необходимо укладывать в опалубку не более чем за 25-30 минут. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, добавлять воду в бетон запрещается.

Из всех существующих методов выдерживания бетона конструкций каркаса зданий в зимних условиях наиболее рациональным является электропрогрев проводами ПНСВ. Температура бетона в начале электропрогрева должна быть не ниже $+5^{\circ}\text{C}$.

При бетонировании плит перекрытий перед укладкой бетонной смеси снизу несъемную опалубку из профлиста необходимо прогреть теплогенераторами, для чего закрыть теном боковые стены нижнего этажа в пределах захватки. Прогрев опалубки снизу продолжать во время бетонирования перекрытия и шлифования бетона. При температуре наружного воздуха ниже -5°C продолжать прогревание снизу в комбинации с электропрогревом до достижения бетоном 70% прочности, при этом обязателен повторный контроль прочности бетона плиты перекрытия.

При бетонировании колонн и СЖМ перед укладкой бетонной смеси в опалубку при температуре наружного воздуха ниже -5°C опалубку прогреть теплогенератором. Время для электропрогрева при выдерживании температуры $+50-60^{\circ}\text{C}$ примерно 38 часов с учетом времени на повышение температуры бетона до требуемого уровня. Время прогрева контролируется замером прочности бетона. Прогрев прекращать при достижении 50% прочности. При большом холоде можно дать толчек электропрогреву двумя электродами прогрева (арматура).

Для конструкций, расположенных в зоне действия грунтовых вод, а также для конструкций, к которым предъявляются повышенные требования по морозостойкости и водонепроницаемости, прочность на момент прекращения прогрева должна быть не менее 100%.

В течении всего периода электропрогрева производить контроль температуры бетона, результаты заносить в специальный журнал. Температуру замерять на каждые 3м^3 бетона, на каждые 4м^2 перекрытия. В теле бетона оставлять температурные скважины диаметром 15-20мм и глубиной 5-10см. Контроль температуры производить в первые 3 часа каждый час, в остальное время — 3 раза в смену. Измерение температуры наружного воздуха производить 3 раза в сутки.

Чтобы исключить перегорание провода ПНСВ, он не должен выходить из тела бетона. Пересечение проводов ПНСВ между собой не допускается. Оптимальная длина провода ПНСВ на одну петлю 27м.

Подключение и контроль режима электропрогрева (силу тока мощность и т.д.) должны выполнять электрик и дежурный электрик, которые должны производить плавный подъем температуры и заносить данные в журнал замера.

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный:

1. Скорость подъема температуры 10°C в час.
2. Максимальная температура прогрева не должна превышать:

Таблица 9.15.1.

Цемент	Марка	Макс. температура при M_p		
		6 — 9	10 — 15	16 — 20
шлакопортландцемент	300-500	80°C	70°C	60°C
портландцемент	400-500	70°C	65°C	55°C

Расчет зимнего бетонирования, подбор температурных режимов, учет влияния ветра, расход электроэнергии принимать согласно “Руководства по производству бетонных работ” Москва. Стройиздат, 1975 г, СНиП РК 5.03-37-2005 “Несущие и ограждающие конструкции”.

Опалубку и арматуру перед бетонированием очищать от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхности. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании должны утепляться. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°C производить с

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист 57
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		

проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10-15°C. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10-15°C. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170-180°C. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры 15-20°C и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°C.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°C. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°C. Теплоизолирующие детали, матрики растворы заготавливают в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозионное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

Все виды полов в зимнее время следует устраивать в отапливаемых помещениях. Основание или ранее выполненные элементы пола должны быть отогреты и просушены. Материалы отогревают и выдерживают в отапливаемых помещениях в течение 2-3 суток.

При устройстве элементов пола температура в помещении на уровне пола должна быть не ниже: 5°C - для элементов пола на цементных растворах и бетонах; 8°C - для паркетных покрытий; 10°C - для ксилолитовых покрытий и элементов пола, содержащих жидкое стекло; 15°C - для покрытий из мастик, линолеумов и полимерных плиток. Такую же температуру следует поддерживать в помещении до полного отвердения всех элементов пола.

Для всех работающих в зимний период необходимо организовать пункты обогрева на расстоянии не более 150 метров от места производства работ.

Осенне-зимний период **эксплуатации машин и механизмов** начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°C.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

9.13. Приемка и ввод в эксплуатацию

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		58

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производятся в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-ІІ (статьи 73-74) и других законодательных актов, регламентирующих порядок приема и состав приемной комиссии.

1. Приемка построенных объектов регулируется Гражданским кодексом Республики Казахстан и настоящим Законом.

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производятся заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

При этом полная готовность построенного объекта определяется в соответствии с правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства.

В отдельных случаях, предусмотренных статьей 74 настоящего Закона, приемка в эксплуатацию построенного объекта производится собственником (заказчиком, инвестором, застройщиком) самостоятельно.

3. При приемке и вводе в эксплуатацию незаконченных строительством объектов участники строительства несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

Датой ввода в эксплуатацию объекта считается дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями и строительными недоделками участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Этапы работ, предшествующие приемке объектов по мере их готовности.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.

- проверку всех приборов на предмет опломбирования;

- проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;

- оформление журнала пусковых работ.

Поузловое опробование. Работы этого периода включают в себя:

- испытание на холостом ходу механизмов и аппаратов с приводами;

- регулировку и наладку предохранительных защитных устройств оборудования с отметками в журнале пусковых работ.

Комплексное опробование включает в себя:

- проверку совместной работы оборудования в рабочем режиме с целью выявления дефектов, препятствующих регулярной и надежной работе предприятия;

- разработку мероприятий по устранению этих дефектов.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Отдельные объекты строительства после окончания строительно-монтажных работ в объеме, предусмотренном проектом договором подряда, комплексного опробования оборудования и испытаний, предъявляются подрядчиком для приемки приемочной комиссией.

Приемка производится на соответствие выполненных работ проекту и качеству строительно-монтажных работ.

В процессе сдачи Подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемосдаточной документации. В состав приемосдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.

Законченные строительством отдельно стоящие здания, сооружения и электротехнические устройства, встроенные или пристроенные помещения производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения со смонтированным в них оборудованием, средствами управления и связи принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности.

10. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль за строительством осуществляется путем ведения инструментальных наблюдений (мониторинга) по следующим направлениям:

- визуальный осмотр;
- геодезический контроль;
- пооперационный контроль всех выполняемых работ;
- контроль параметров распространения волн в грунте, вызванных динамическими воздействиями.

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно-измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП, Технологических Картах (ТК), в Проекте Производства Работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в том числе скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приёмке по мере выполнения работ.

Приёмку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора Заказчика и авторского надзора.

Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период основных работ, комиссионной проверкой и приёмкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

Уровень качества определяется с учётом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования, а также выполнения работ в пределах допусков и норм, согласно требованиям СНиП РК по видам работ.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		60

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполняемых работ в соответствии с проектом, согласно требованиям СНиП РК, ТУ, ГОСТ.

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ, дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная документация;
- журналы строительно-монтажных работ;
- акты на скрытые, промежуточные, завершающие работы;

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненным работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;
- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;
- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.

10.1. Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		62

Работы подготовительного периода:

- ограждение территории;
- геодезическая разбивка;
- устройство площадок;

Земляные работы:

- устройство грунтовых оснований;
- устройство засыпки;

Строительные работы и конструкции (ниже 0,000):

- устройство монолитных фундаментов;
- армирование железобетонных фундаментов;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов.

Строительные работы и конструкции (выше 0,000):

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- металлические несущие конструкции.

Участки сетей электроснабжения:

- кабельные линии и кабельные муфты;
- защитное покрытие кабелей;
- молниезащита и заземление.

Участки сетей связи и сигнализации.

10.2. Требования к подрядным организациям при их допуске к выполнению работ

Подрядчик по строительству несет полную ответственность за технический контроль и испытания построенных ими сооружений в соответствии с условиями договора подряда. Предусматриваемые в договоре требования к качеству определяются нормами и правилами проектирования, технической документацией и техническими условиями, требованиями проекта и нормативами качества, установленными в Республике Казахстан. Эти требования должны реализовываться с помощью принятых Подрядчиком по строительству программ обеспечения качества строительства.

Подрядчик по строительству, разработав систему контроля качества строительства, внедряет ее, учитывая взаимоотношения с поставщиками и Заказчиком:

- организует и проводит лабораторный контроль и геодезическое обслуживание строительства;
- организует и проводит производственный контроль качества строительства согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (по состоянию на 26.06.2017 г.);
- обеспечивает инженерно-технических работников необходимой нормативно-инструктивной документацией по качеству строительства;
- обеспечивает исполнителей работ необходимой контрольно-измерительной техникой, приспособлениями;
- систематически обучает работников передовым методам труда, управления и контроля качества строительно-монтажных работ;
- систематически ведет учет и отчетность по показателям качества выполнения работ, а также качества труда исполнителей;
- внедряет материальное поощрение работников за высокое качество выполненной строительной продукции;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

– ведет учет непроизводительных затрат на переделки, доводки и исправления несоответствующей (некачественной) продукции и применение экономических санкций за низкое качество.

Система технологического (операционного) контроля качества СМР является основным звеном в системе мероприятий по обеспечению качества и осуществляется на строительной площадке в соответствии со специально разработанной технологической документацией, так называемыми картами технологии операционного контроля.

Руководство Подрядчика по строительству несет ответственность за своевременную разработку (или привязку) типовых карт, обеспечение ими непосредственных исполнителей работ, систематический контроль и учет эффективности проводимого операционного контроля качества.

Технологические карты операционного контроля качества разрабатываются группами подготовки производства и являются составной частью проекта производства работ (ППР), разрабатываемого подрядчиком по строительству. Карты разрабатываются на наиболее ответственные виды работ в соответствии с нормативной документацией, регламентирующей их объем и состав (СНиП, ТУ, технические требования, рабочие чертежи и т. д.). Ответственность за полноту и своевременность осуществления исполнителями операционного контроля возлагается на инженерно-технический персонал. Результаты проведения операционного контроля регистрируются в последовательности, определяемой нормативной документацией.

Выполнение скрытых работ оформляется актами на скрытые работы, являющимися составной частью исполнительной производственной документации. Освидетельствование скрытых работ и составление актов в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед началом производства последующих работ.

10.3. Рекомендации по организации службы лабораторного контроля

Непосредственно на участках выполнения строительно-монтажных работ создаются строительные лаборатории (лабораторные посты). Штаты строительных лабораторий разрабатываются строительно-монтажными организациями с учетом объема и характера, выполняемых ими работ и утверждаются в установленном порядке.

Строительные лаборатории должны быть оснащены оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач, а также нормативно-технической документацией, рабочими помещениями.

На лаборатории возлагаются:

- контроль качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам поступающих на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- за соблюдением контроля правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- за соблюдением контроля технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание на месте или в лаборатории треста;
- за состоянием контроля грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей.

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества строительно-монтажных работ, осуществляемый строительными лабораториями, не снимает ответственность с производственного персонала и службы производственно-технологической комплектации строительно-монтажных организаций, за качество принятых и примененных строительных материалов, конструкций и изделий и выполняемых работ.

Лаборатория обязана:

– вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля над соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха;

– своевременно вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства строительно-монтажных работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;

– нести ответственность за качество проводимых ими испытаний, правильность выдаваемых составов смесей, растворов и мастик, осуществление контроля качества строительно-монтажных работ, материалов, конструкций и изделий и соблюдением технологических режимов при производстве работ.

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых, возможно, загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2011 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли".

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных местах для этой цели. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Министерства экологии, геологии и охраны недр РК и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

– согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);

– заключить договор на прием жидких отходов;

– заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;
- по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;
- ремонт техники (слив масла и т.д.) выполнять только в отведенных помещениях и площадках;

–предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключающих попадание в почву вредных веществ;

Загрязнение среды от воздействия временных помещений строителей и складов минимальны, т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора (инвентарные контейнера) и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы предусмотрено вывозить на полигон ТБО.

Охрана воздушного бассейна и борьба с шумом

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

- применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния;
- регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;
- пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;
- лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;
- применение глушителей прогрессивных конструкций;
- соблюдение строгой технологической дисциплины;

Мероприятия по охране водных ресурсов:

Во время строительства использовать биотуалеты.

К другим мероприятиям по охране окружающей среды в период строительства относятся:

–Сбор и вывоз строительных отходов и отходов производства организовать в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

–Вывоз отходов ТБО сразу после монтажных работ.

–Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы подрядных организаций. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации.

В процессе строительства требуется осуществлять контроль:

–за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;

–за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;

–за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;

–за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;

–за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;

–за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.

–входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

12. ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

– Кодекс законов о труде Республики Казахстан;

– ППБ РК «Правила пожарной безопасности в РК» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55);

– «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;

– «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014 г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.06.2017 г.;

– «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. № 547;

– ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;

– ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

– ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;

– ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;

– ГОСТ 12.3.005-75* ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;

– ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;

– ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;

– ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;

– СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

– СНИП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся;
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие;
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

-ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начала строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		68

безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;
- медосмотр персонала;
- пожарная безопасность;
- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды;

ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этичными и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться правила ЗАКАЗЧИКА в части охраны труда, здоровья и окружающей среды и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представят на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

- инструктажи по технике безопасности;
- инспекции защитного инвентаря;
- анализы на потребление алкоголя и наркотиков;
- планы подъема тяжелых предметов;
- инструкции по технике безопасности;
- требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;
- порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;
- меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране строительных участков, материала и персонала. Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

- охрану участка работ;
- безопасность в дороге;
- производственные отношения;
- кражи материальных ценностей;
- терроризм.

Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на Подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии материалов.

Работодатель согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны оснащаться средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		69

работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты работающих, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;
- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ. Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002. В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015). Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Мероприятия по безопасности производства:

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажных кранов с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение площадок складирования;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СНиП РК 1.03-05-2001.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складироваемых материалов.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Территория строительных работ в тёмное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»: освещённость рабочих мест должна быть не менее 30 лк, стройплощадки - не менее 10 лк. Ограждения должны быть освещены сигнальными электролампами напряжением не выше 42 В. Проект временного освещения и электроснабжения разрабатывает Подрядчик. Строительное производство в неосвещённых местах не допускается. Необходимо обеспечить освещённость строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046.

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		71

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.

Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.

Все токоведущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены.

К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.

Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь.

Установка, освидетельствование, приём в эксплуатацию грузоподъёмных устройств осуществляется согласно требованиям ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности».

При выполнении всех строительно-монтажных работ при прокладке сетей через проезжую часть автодорог, необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Проекты Производства Работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на Базе Подрядчика необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

Перечень основных видов средств защиты работающих

В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты

1) Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:

- вентиляции и очистки воздуха;
- кондиционирования воздуха;
- автоматического контроля и сигнализации;

2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:

- источники света;
- осветительные приборы;

3) Защита от повышенного уровня шума:

- оградительные;
- звукоизолирующие, звукопоглощающие;
- глушители шума;

4) Защита от повышенного уровня вибрации:

- оградительные;
- виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;

5) Защита от поражения электрическим током:

- оградительные устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- изолирующие устройства и покрытия;
- устройства защитного заземления и зануления;
- устройства автоматического отключения;
- устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
- устройства дистанционного управления;
- предохранительные устройства;
- знаки безопасности.

Перед началом строительства Подрядчик обеспечивает всех рабочих нижеследующими средствами индивидуальной защиты:

- брюки
- жилеты
- сапоги, ботинки;
- перчатки

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

- каски защитные
- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противошумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;

13. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями ППБ и сводятся к следующим основным положениям:

- в процессе строительства необходимо выполнять требования органов государственного пожарного надзора;
 - для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЩП, которые комплектуются в соответствии с табл.4 ППБ 01-03;
 - разместить порошковые огнетушители с массой огнетушащего вещества – 9 кг в бытовых помещениях для рабочих из расчета 1 шт. на 200 м²;
 - проведение огневых работ в соответствии с положением главы 15 ППБ 01-03;
 - строительную площадку обеспечить связью - мобильный телефон;
 - курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения";
 - обеспечить свободный подъезд пожарных машин к объектам строительства;
 - сгораемые строительные материалы, баллоны с газом привозить на строительную площадку из расчета потребности на смену, регулярно вывозить строительный мусор. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
 - все электроустановки монтировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. нормативными документами;
 - для отопления временных зданий использовать электронагреватели только заводского изготовления;
 - бытовые помещения оборудовать с соблюдением требований пожарной безопасности, обеспечить автоматической пожарной сигнализацией «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»). По бытовым и производственным помещениям назначить ответственных за пожарную безопасность. Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей;
 - древесину, применяемую при изготовлении опалубки и подмостей, пропитать огнезащитным составом. Используемый огнезащитный состав должен иметь сертификат качества.
- В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:
- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
 - знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом, правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
 - обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
 - все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в 2 слоя,

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

толщиной покрытия 0,65 мм. При производстве работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительных организаций.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках

14. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Согласно требованиям Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.03-06-2002*), приводятся следующие основные показатели:

Таблица 14.1

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Начало строительства (распределение КВЛ по годам) <i>-1-очередь строительства:</i> <i>-2-очередь строительства:</i>	- I квартал (март) 2023 год (2023г. - 100%) - I квартал (март) 2023 год (2023г. - 100%)
2	Общая продолжительность строительства, мес <i>-1-очередь строительства:</i> <i>-2-очередь строительства:</i>	8,0 8,0
3	Нормативная трудоемкость, чел-ч <i>-1-очередь строительства:</i> <i>-2-очередь строительства:</i>	14480,0 15264,0
4	Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану / в максимальный период <i>-1-очередь строительства:</i> <i>-2-очередь строительства:</i>	16 / 18 11 / 13

Примечания:

КВЛ – капиталовложения

15. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Календарный график строительства
2. Ведомость объёмов работ
3. Ведомость потребности в рабочих кадрах

4. Ведомость использования материалов
5. Ведомость потребности в оборудовании
6. Стройгенплан

Изм.	Кол.	Лист	№ до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Календарный график строительства

Проект: «Строительство зернохранилища на 30 000 тонн», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Без внутри площадных инженерных сетей

Начальная дата проекта: 01.03.2023
Продолжительность в раб.днях: 170
Конечная дата проекта: 31.10.2023

Расчет выполнен в программе "ABC АККОРД ПОС"

№ пп	Наименование процесса	Длительность (дней)	Дата начальная	Дата конечная	Сметная стоимость, тыс. Тенге		1-й квартал 2023 года	2-й квартал 2023 года	3-й квартал 2023 года	4-й квартал 2023 года
					всего	в т.ч. СМР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Емкость для хранения зернового сырья СПД 20/18(п.7-8) (1-очередь)	152,68	01.03.2023	06.10.2023	2 209 876,970	148 452,502	<u>310 465,420</u> 20 856,080	<u>897 382,580</u> 60 283,306	<u>940 804,320</u> 63 200,240	<u>61 224,650</u> 4 112,880
2	Емкость для хранения зернового сырья СПД 20/18(п.9-12) (2-очередь)	169,86	01.03.2023	31.10.2023	4 420 416,970	296 949,540	<u>567 320,680</u> 38 110,800	<u>1 613 480,820</u> 108 388,506	<u>1 691 552,470</u> 113 633,110	<u>548 063,001</u> 36 817,130
3	Вышка норийная (п.19,20) (1-очередь)	72,77	19.04.2023	03.08.2023	152 311,210	152 311,210		<u>103 396,640</u> 103 396,640	<u>48 914,570</u> 48 914,570	
4	Эстакада конвейерная (надсилосная)(п.24-25) (1-очередь)	53,83	03.08.2023	18.10.2023	58 781,490	58 781,490			<u>45 208,130</u> 45 208,130	<u>13 573,360</u> 13 573,360
5	Эстакада конвейерная(п.29-29.1) (1-очередь)	10,60	16.10.2023	31.10.2023	31 027,730	31 027,730				<u>31 027,730</u> 31 027,730
	ИТОГО:				6872414,370	687522,480	<u>877 786,100</u> 58966,88	<u>2 614 260,040</u> 272068,46	<u>2 726 479,480</u> 270956,04	<u>653 888,740</u> 85531,10

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Проект: «Строительство зернохранилища на 30 000 тонн», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Без внутри площадных инженерных сетей

Расчет выполнен в программе "ABC АККОРД ПОС"

Начальная дата проекта: 01.03.2023
Продолжительность в раб.днях: 170
Конечная дата проекта: 31.10.2023

№ п.п	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)	1-й квартал 2023 года	2-й квартал 2023 года	3-й квартал 2023 года	4-й квартал
1	2	3	4	5	6	7	8
Емкость для хранения зернового сырья СПД 20/18(п.7-8) (1-очередь)							
1	Разработка грунта механизированным способом	м3	2939,93	413,03	1193,84	1251,608	81,45
1	Грунты 3 группы в карьерах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,65 м3	м3 грунта	1643,188998	230,85	667,26	699,55	45,52
2	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	1296,73698	182,18	526,58	552,06	35,93
2	Разработка грунта вручную	м3	3239,93	455,18	1315,66	1379,33	89,76
1	Грунты 3 группы. Разработка вручную с креплениями в траншеях шириной более 2 м и котлованах площадью сечения до 5 м2, глубиной до 3 м. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м3 грунта	210,758922	29,61	85,58	89,73	5,84
2	Грунт 1,2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	1296,73698	182,18	526,58	552,06	35,93
3	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м3 грунта	2,59974	0,4	1,06	1,107	0,072
4	Грунт 1,2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	1133,22	159,206	460,18	482,44	31,4
5	Грунт 1,2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	566,61	79,603	230,09	241,22	15,7
6	Грунт 1,2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	29,997	4,21	12,18	12,77	0,8
3	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	703,71	98,86	285,76	299,59	19,5
1	Подготовка бетонная. Устройство (В7,5)	м3	39,996	5,62	16,24	17,03	1,108
2	Фундаменты ленточные железобетонные при ширине поверху более 1000 мм. Устройство(В25)	м3	191,9808	26,97	77,96	81,73	5,32
3	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом более 25 м3. Устройство(В25)	м3	37,3296	5,24	15,16	15,89	1,03
4	Подготовка бетонная/h=100мм/. Устройство (В3,5)	м3	8,585808	1,206	3,49	3,66	0,2
5	Подготовка бетонная. Устройство (В3,5)	м3	0,79992	0,1	0,3	0,3	0,022
6	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство/В15/	м3	2,79972	0,4	1,14	1,19	0,078
7	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство/В15/	м3	0,3333	0,047	0,1	0,1	0,0092
8	Подготовка бетонная. Устройство (В7,5)	м3	19,998	2,81	8,12	8,51	0,6
9	Фундаменты ленточные железобетонные при ширине поверху более 1000 мм. Устройство(В25)	м3	39,3294	5,53	15,97	16,74	1,09
10	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом более 25 м3. Устройство(В25)	м3	18,13152	2,55	7,36	7,72	0,5
11	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом более 25 м3. Устройство(В25)	м3	39,3294	5,53	15,97	16,74	1,09
12	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом до 10 м3. Устройство(В25)	м3	2,36643	0,3	1	1,007	0,066
13	Перекрышки. Устройство(В25)	м3	4,73286	0,7	1,92	2,01	0,1
14	Подготовка бетонная/h=100мм/. Устройство (В3,5)	м3	4,292904	0,6	1,74	1,83	0,1
15	Перекрытия безбалочные толщиной более 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади до 6 м (В25)	м3	291,9708	41,02	118,56	124,3	8,09
16	Перекрытия безбалочные толщиной более 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади до 6 м (В25)	м3	1,73316	0,2	0,7	0,7	0,048
4	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	1930,92	271,27	784,104	822,04	53,5
1	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка битумной грунтовкой, первый слой	м2	549,2784	77,17	223,05	233,84	15,22
2	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка битумной грунтовкой, первый слой	м2	33,33	4,68	13,53	14,19	0,9
3	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка битумной грунтовкой, первый слой	м2	70,3263	9,88	28,56	29,94	1,95
4	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка битумной грунтовкой, первый слой	м2	2,89971	0,4	1,18	1,23	0,08034
5	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 /за два раза/	м2	637,53624	89,57	258,89	271,42	17,66
6	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-759/за два раза/	м2	637,53624	89,57	258,89	271,42	17,66
5	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	658,4	92,5	267,36	280,3	18,24
1	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	549,2784	77,17	223,05	233,84	15,22
2	Стены, фундаменты/h=150мм/. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	2,159784	0,3	0,9	0,9	0,06
3	Стены, фундаменты/h=100мм/. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	0,39996	0,056	0,2	0,2	0,011
4	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	33,33	4,68	13,53	14,19	0,9
5	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	70,3263	9,88	28,56	29,94	1,95
6	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	2,89971	0,4	1,18	1,23	0,08034
6	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	12,88	1,81	5,23	5,48	0,4
1	Слои подстилающие щебеночные/h=100мм/. Устройство с уплотнением трамбовками	м3 подстилающего слоя	8,585808	1,206	3,49	3,66	0,2
2	Слои подстилающие щебеночные/h=100мм/. Устройство с уплотнением трамбовками	м3 подстилающего слоя	4,292904	0,6	1,74	1,83	0,1
7	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	1,39	0,2	0,6	0,6	0,039
1	Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	1,200839904	0,2	0,5	0,5	0,033
2	Детали закладные весом более 20 кг. Установка(Доп.Ос-1--87шт,Доп.ос-2--87шт)	т	0,18558144	0,026	0,075	0,079	0,0051
8	Устройство полов монолитных	м2	77,2	10,85	31,35	32,87	2,14
1	Покрытия бетонные, толщина 30/100/ мм. Устройство	м2 покрытия	38,59614	5,42	15,67	16,43	1,07
2	Покрытия бетонные. Устройство, добавлять на каждые 5 мм изменения толщины к норме 1111-0101-1501	м2 покрытия	38,59614	5,42	15,67	16,43	1,07
9	Устройство полов из рулонных материалов и наливных	м2	76,99	10,82	31,26	32,78	2,13
1	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м2 стяжки	76,9923	10,82	31,26	32,78	2,13
10	Устройство железобетонных монолитных конструкций опускного колодца и емкостных сооружений водопровода и канализации, градирен	м3	39,33	5,53	15,97	16,74	1,09
1	Стены и плоские днища прямоугольных сооружений при толщине более 150 мм. Устройство(В25)	м3	39,3294	5,53	15,97	16,74	1,09
11	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	31,88	4,48	12,95	13,57	0,9
1	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 3 т. Монтаж	т конструкций	2,19978	0,3	0,9	0,9	0,06094
2	Балки одиночные подкрановые массой до 1 т. Монтаж на отметке до 25 м	т конструкций	1,819818	0,3	0,7	0,8	0,05042
3	Связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнутосварные профили для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	0,679932	0,096	0,3	0,3	0,019
4	Кронштейны и подвески стен и сводов, заслонки и обрамления окон, амбразуры, горелки и форсунки сечением в свету до 0,5 м2. Монтаж	т конструкций	2,39976	0,3	1	1,02	0,066
5	Связи вертикальные в виде ферм для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	0,29997	0,042	0,1	0,1	0,0083
6	Ограждения по подкрановым балкам. Монтаж	т конструкций	24,477552	3,44	9,94	10,42	0,7
Емкость для хранения зернового сырья СПД 20/18(п.9-12) (2-очередь)							
12	Разработка грунта механизированным способом	м3	5880,73	754,74	2146,505	2250,37	729,12
1	Грунты 3 группы в карьерах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,65 м3	м3 грунта	3286,871002	421,84	1199,73	1257,78	407,52
2	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	2593,86302	332,9	946,78	992,59	321,6
13	Разработка грунта вручную	м3	6480,81	831,75	2365,54	2480	803,52
1	Грунты 3 группы. Разработка вручную с креплениями в траншеях шириной более 2 м и котлованах площадью сечения до 5 м2, глубиной до 3 м. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м3 грунта	421,581078	54,106	153,88	161,33	52,27
2	Грунт 1,2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	2593,86302	332,9	946,78	992,59	321,6
3	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м3 грунта	5,20026	0,7	1,9	1,99	0,6
4	Грунт 1,2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	2266,78	290,92	827,39	867,42	281,05
5	Грунт 1,2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	1133,39	145,46	413,69	433,71	140,52

2							
6	Грунт 1,2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	60,003	7,7008	21,901	22,96	7,44
14	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	1407,63	180,66	513,79	538,66	174,52
1	Подготовка бетонная. Устройство (В7,5)	м3	80,004	10,27	29,202	30,61	9,92
2	Фундаменты ленточные железобетонные при ширине поверху более 1000 мм. Устройство(В25)	м3	384,0192	49,29	140,17	146,95	47,61
3	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом более 25 м3. Устройство(В25)	м3	74,6704	9,58	27,26	28,57	9,26
4	Подготовка бетонная/h=100мм/. Устройство (В3,5)	м3	17,174192	2,204	6,27	6,57	2,13
5	Подготовка бетонная. Устройство (В3,5)	м3	1,60008	0,2	0,6	0,6	0,2
6	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство/В15/	м3	5,60028	0,7	2,04	2,14	0,7
7	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство/В15/	м3	0,6667	0,086	0,2	0,3	0,083
8	Подготовка бетонная. Устройство (В7,5)	м3	40,002	5,13	14,601	15,307	4,96
9	Фундаменты ленточные железобетонные при ширине поверху более 1000 мм. Устройство(В25)	м3	78,6706	10,1	28,72	30,105	9,75
10	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом более 25 м3. Устройство(В25)	м3	36,26848	4,65	13,24	13,88	4,5
11	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом более 25 м3. Устройство(В25)	м3	78,6706	10,1	28,72	30,105	9,75
12	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом до 10 м3. Устройство(В25)	м3	4,73357	0,6	1,73	1,81	0,6
13	Перемычки. Устройство(В25)	м3	9,46714	1,22	3,46	3,62	1,17
14	Подготовка бетонная/h=100мм/. Устройство (В3,5)	м3	8,587096	1,102	3,13	3,29	1,06
15	Перекрытия безбалочные толщиной более 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади до 6 м (В25)	м3	584,0292	74,95	213,17	223,49	72,41
16	Перекрытия безбалочные толщиной более 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади до 6 м (В25)	м3	3,46684	0,4	1,27	1,33	0,4
15	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	3862,38	495,702	1409,79	1478,01	478,88
1	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка битумной грунтовкой, первый слой	м2	1098,7216	141,01	401,04	420,45	136,22
2	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка битумной грунтовкой, первый слой	м2	66,67	8,56	24,33	25,51	8,27
3	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка битумной грунтовкой, первый слой	м2	140,6737	18,05	51,35	53,83	17,44
4	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка битумной грунтовкой, первый слой	м2	5,80029	0,7	2,12	2,22	0,7
5	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 /за два раза/	м2	1275,26376	163,67	465,48	488,003	158,11
6	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-759/за два раза/	м2	1275,26376	163,67	465,48	488,003	158,11
16	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	1316,98	169,02	480,706	503,97	163,29
1	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	1098,7216	141,01	401,04	420,45	136,22
2	Стены, фундаменты/h=150мм/. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	4,320216	0,6	1,58	1,65	0,5
3	Стены, фундаменты/h=100мм/. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	0,80004	0,1	0,3	0,3	0,099
4	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	66,67	8,56	24,33	25,51	8,27
5	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	140,6737	18,05	51,35	53,83	17,44
6	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	5,80029	0,7	2,12	2,22	0,7
17	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	25,76	3,306	9,403	9,86	3,19
1	Слои подстилающие щебеночные/h=100мм/. Устройство с уплотнением трамбовками	м3 подстилающего слоя	17,174192	2,204	6,27	6,57	2,13
2	Слои подстилающие щебеночные/h=100мм/. Устройство с уплотнением трамбовками	м3 подстилающего слоя	8,587096	1,102	3,13	3,29	1,06
18	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	2,77	0,4	1,01	1,06	0,3
1	Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	2,402040096	0,3	0,9	0,9	0,3
2	Детали закладные весом более 20 кг. Установка(Доп.Ос-1--87шт,Доп.ос-2--87шт)	т	0,37121856	0,048	0,1	0,1	0,046
19	Устройство полов монолитных	м2	154,408	19,82	56,36	59,09	19,14
1	Покрытия бетонные, толщина 30/100/ мм. Устройство	м2 покрытия	77,20386	9,908	28,18	29,54	9,57
2	Покрытия бетонные. Устройство. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины к норме 1111-0101-1501	м2 покрытия	77,20386	9,908	28,18	29,54	9,57
20	Устройство полов из рулонных материалов и наливных	м2	154,008	19,77	56,21	58,93	19,09
1	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м2 стяжки	154,0077	19,77	56,21	58,93	19,09
21	Устройство железобетонных монолитных конструкций опускного колодца и емкостных сооружений водопровода и канализации, градирен	м3	78,67	10,1	28,72	30,104	9,75
1	Стены и плоские днища прямоугольных сооружений при толщине более 150 мм. Устройство(В25)	м3	78,6706	10,1	28,72	30,105	9,75
22	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	63,76	8,18	23,27	24,4	7,905
1	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 3 т. Монтаж	т конструкций	4,40022	0,6	1,606	1,68	0,5
2	Балки одиночные подкрановые массой до 1 т. Монтаж на отметке до 25 м	т конструкций	3,640182	0,5	1,33	1,39	0,5
3	Связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнутосварные профили для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	1,360068	0,2	0,5	0,5	0,2
4	Кронштейны и подвески стен и сводов, заслонки и обрамления окон, амбразуры, горелки и форсунки сечением в свету до 0,5 м2. Монтаж	т конструкций	4,80024	0,6	1,75	1,84	0,6
5	Связи вертикальные в виде ферм для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	0,60003	0,077	0,2	0,2	0,074
6	Ограждения по подкрановым балкам. Монтаж	т конструкций	48,962448	6,28	17,87	18,74	6,07
Вышка норийная (п.19,20) (1-очередь)							
23	Разработка грунта механизированным способом	м3	321,64		218,35	103,29	
1	Грунты 4 группы в карьерах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м3	м3 грунта	123,96018		84,15	39,81	
2	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	36,8592		25,02	11,84	
3	Грунты 4 группы в карьерах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м3	м3 грунта	123,96018		84,15	39,81	
4	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	36,8592		25,02	11,84	
24	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	7,66		5,2	2,46	
1	Грунты 4 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м3 грунта	3,83382		2,603	1,23	
2	Грунты 4 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м3 грунта	3,83382		2,603	1,23	
25	Разработка грунта вручную	м3	92,14		62,55	29,59	
1	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 3	м3 грунта	9,2148		6,26	2,96	
2	Грунт 3,4 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	36,8592		25,02	11,84	
3	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 3	м3 грунта	9,2148		6,26	2,96	
4	Грунт 3,4 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	36,8592		25,02	11,84	
26	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	173,38		117,7	55,68	
1	Стены подвалов и подпорные стены железобетонные высотой до 6 м, толщиной до 500 мм. Устройство(В20 W8 F100)	м3	10,56		7,17	3,39	
2	Стены подвалов и подпорные стены железобетонные высотой до 6 м, толщиной до 500 мм. Устройство(В20 W8 F100)	м3	26,8		18,19	8,607	
3	Подготовка бетонная. Устройство(В7,5)	м3	6,7		4,55	2,15	
4	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство(В20 W8 F100)	м3	25,25		17,14	8,109	
5	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом до 5 м3. Устройство(В20 W8 F100)	м3	1,72		1,17	0,6	
6	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом до 5 м3. Устройство(В20 W8 F100)	м3	3,92		2,66	1,26	
7	Фундаменты общего назначения железобетонные с подколонниками при высоте подколонника от 2 до 4 м, периметром до 5 м. Устройство(В20 W8 F100,сульфатостойкий)	м3	3,92		2,66	1,26	
8	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом до 5 м3. Устройство(В20 W8 F100)	м3	4,76		3,23	1,53	
9	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство(В20)	м3	2,01		1,36	0,6	
10	Стены подвалов и подпорные стены железобетонные высотой до 6 м, толщиной до 500 мм. Устройство(В20 W8 F100)	м3	10,56		7,17	3,39	
11	Стены подвалов и подпорные стены железобетонные высотой до 6 м, толщиной до 500 мм. Устройство(В20 W8 F100)	м3	26,8		18,19	8,607	
12	Подготовка бетонная. Устройство(В7,5)	м3	6,7		4,55	2,15	
13	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство(В20 W8 F100)	м3	25,25		17,14	8,109	
14	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом до 5 м3. Устройство(В20 W8 F100)	м3	1,72		1,17	0,6	
15	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом до 5 м3. Устройство(В20 W8 F100)	м3	3,92		2,66	1,26	
16	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом до 5 м3. Устройство(В20 W8 F100)	м3	4,76		3,23	1,53	
17	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство(В20)	м3	2,01		1,36	0,6	
18	Слои подстилающие бетонные. Устройство	м3 подстилающего слоя	4,82		3,27	1,55	
19	Фундаменты общего назначения бетонные объемом до 5 м3. Устройство	м3	1,2		0,8	0,4	
27	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	119,24		80,95	38,29	
1	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	14,92		10,13	4,79	

3							
2	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	9,3		6,31	2,99	
3	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	19,84		13,47	6,37	
4	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	15,562		10,56	5	
5	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	14,92		10,13	4,79	
6	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	9,3		6,31	2,99	
7	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	19,84		13,47	6,37	
8	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	15,562		10,56	5	
28	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	1,13		0,8	0,4	
1	Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	0,10872		0,074	0,035	
2	Сетки арматурные плоские. Изготовление в построчных условиях из арматуры диаметром до 16 мм	т	0,072		0,049	0,023	
3	Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	0,15744		0,1	0,05056	
4	Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	0,18744		0,1	0,0602	
5	Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	0,10872		0,074	0,035	
6	Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	0,15744		0,1	0,05056	
7	Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	0,18744		0,1	0,0602	
8	Детали закладные весом до 20 кг. Установка	т	0,0378		0,026	0,012	
29	Установка металлических конструктивных элементов зданий, сооружений	шт.	20		13,58	6,42	
1	Конструкции одноэтажных производственных зданий. Постановка болтов строительных с гайками и шайбами	болт	2		1,36	0,6	
2	Конструкции одноэтажных производственных зданий. Постановка болтов строительных с гайками и шайбами	болт	4		2,72	1,28	
3	Конструкции одноэтажных производственных зданий. Постановка болтов строительных с гайками и шайбами	болт	4		2,72	1,28	
4	Конструкции одноэтажных производственных зданий. Постановка болтов строительных с гайками и шайбами	болт	2		1,36	0,6	
5	Конструкции одноэтажных производственных зданий. Постановка болтов строительных с гайками и шайбами	болт	4		2,72	1,28	
6	Конструкции одноэтажных производственных зданий. Постановка болтов строительных с гайками и шайбами	болт	4		2,72	1,28	
30	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	53,6		36,39	17,21	
1	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 3 т. Монтаж	т конструкций	14,4		9,78	4,62	
2	Связи вертикальные в виде ферм для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	7,6		5,16	2,44	
3	Ограждения по подкрановым балкам. Монтаж	т конструкций	5,1		3,46	1,64	
4	Связи вертикальные в виде ферм для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	0,7		0,5	0,2	
5	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 3 т. Монтаж	т конструкций	12,4		8,42	3,98	
6	Связи вертикальные в виде ферм для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	7,6		5,16	2,44	
7	Ограждения по подкрановым балкам. Монтаж	т конструкций	5,1		3,46	1,64	
8	Связи вертикальные в виде ферм для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	0,7		0,5	0,2	
31	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	7431,35		5044,78	2386,57	
1	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-759/за два раза/	м2	1244		844,49	399,509	
2	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-120	м2	389,64		264,508	125,13	
3	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-60	м2	269,23		182,77	86,46	
4	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-15	м2	1976,46		1341,72	634,74	
5	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-759/за два раза/	м2	1118		758,96	359,04	
6	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-120	м2	331,84		225,27	106,57	
7	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-60	м2	269,23		182,77	86,46	
8	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-15	м2	1832,95		1244,3003	588,65	
32	Устройство полов из рулонных материалов и наливных	м2	79,4		53,9008	25,5	
1	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м2 стяжки	31,2		21,18	10,02	
2	Стяжки бетонные толщиной 20 мм. Устройство	м2 стяжки	48,2		32,72	15,48	
33	Заполнение оконных, дверных и воротных проемов	м2	15,907		10,8	5,109	
1	Проемы оконные площадью более 2 м2. Установка блоков из ПВХ профилей поворотных (откидных, поворотно-откидных) двухстворчатых	м2	12,1352		8,24	3,9	
2	Проемы дверные наружные и внутренние площадью до 3 м2 . Установка блоков из ПВХ профилей	м2	3,7674		2,56	1,21	
34	Штукатурка и затирка поверхностей под окраску, отделка готовыми декоративными составами, изоляция жидким керамическим покрытием "Астратек"	м2	68,4		46,43	21,97	
1	Стены. Отделка внутренних оштукатуренных (растворами из сухих смесей) поверхностей под окраску. Сухими смесями на гипсовой основе	м2 отделяваемой поверхности	68,4		46,43	21,97	
35	Окраска поверхностей малярными составами	м2	68,4		46,43	21,97	
1	Стены, подготовленные под окраску. Окраска поливинилацетатными водоземulsionными составами улучшенная по сборным конструкциям	м2 окрашиваемой поверхности	68,4		46,43	21,97	
Эстакада конвейерная (надсилосная)(п.24-25) (1-очередь)							
36	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	38,62			29,702	8,92
1	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 3 т. Монтаж	т конструкций	1,1			0,8	0,3
2	Балки одиночные подкрановые массой до 1 т. Монтаж на отметке до 25 м	т конструкций	0,91			0,7	0,2
3	Связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнутосварные профили для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	0,34			0,3	0,079
4	Кронштейны и подвески стен и сводов, заслонки и обрамления окон, амбразуры, горелки и форсунки сечением в свету до 0,5 м2. Монтаж	т конструкций	1,2			0,9	0,3
5	Связи вертикальные в виде ферм для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	0,15			0,1	0,035
6	Ограждения по подкрановым балкам. Монтаж	т конструкций	15,61			12,005	3,605
7	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 3 т. Монтаж	т конструкций	1,1			0,8	0,3
8	Балки одиночные подкрановые массой до 1 т. Монтаж на отметке до 25 м	т конструкций	0,91			0,7	0,2
9	Связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнутосварные профили для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	0,34			0,3	0,079
10	Кронштейны и подвески стен и сводов, заслонки и обрамления окон, амбразуры, горелки и форсунки сечением в свету до 0,5 м2. Монтаж	т конструкций	1,2			0,9	0,3
11	Связи вертикальные в виде ферм для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	0,15			0,1	0,035
12	Ограждения по подкрановым балкам. Монтаж	т конструкций	15,61			12,005	3,605
37	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	772,4			594,04	178,36
1	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-759/за два раза/	м2	386,2			297,02	89,18
2	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-759/за два раза/	м2	386,2			297,02	89,18
38	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	86,6			66,603	20
1	Слои подстилающие бетонные. Устройство	м3 подстилающего слоя	69,5			53,45	16,05
2	Фундаменты общего назначения бетонные объемом до 5 м3. Устройство	м3	17,1			13,15	3,95
39	Устройство полов монолитных	м2	1108,2			852,303	255,9
1	Покрытия бетонные, толщина 30 мм. Устройство	м2 покрытия	695			534,52	160,48
2	Вычитается позиция: Покрытия бетонные. Устройство. исключать на каждые 5 мм изменения толщины к норме 1111-0101-1501	м2 покрытия	-695			-534,52	-160,48
3	Покрытия бетонные и металлоцементные. Шлифовка	м2 покрытия	413,2			317,79	95,41
40	Заполнение оконных, дверных и воротных проемов	м2	40,82			31,39	9,43
1	Проемы оконные площадью до 2 м2. Установка блоков из ПВХ профилей поворотных (откидных, поворотно-откидных) одностворчатых	м2	30,174			23,206	6,97
2	Проемы дверные наружные и внутренние площадью до 3 м2 . Установка блоков из ПВХ профилей	м2	10,647			8,19	2,46
41	Штукатурка и затирка поверхностей под окраску, отделка готовыми декоративными составами, изоляция жидким керамическим покрытием "Астратек"	м2	870			669,106	200,89
1	Потолки. Отделка внутренних поверхностей за два раза. Сухими смесями на гипсовой основе	м2 отделяваемой поверхности	370			284,56	85,44

4							
2	Стены. Отделка внутренних оштукатуренных (растворами из сухих смесей) поверхностей под окраску. Сухими смесями на гипсовой основе	м2 отделяваемой поверхности	500			384,54	115,46
42	Окраска поверхностей малярными составами	м2	870			669,106	200,89
1	Потолки, подготовленные под окраску. Окраска поливинилацетатными водоземulsionными составами простая по штукатурке и сборным конструкциям	м2 окрашиваемой поверхности	370			284,56	85,44
2	Стены, подготовленные под окраску. Окраска поливинилацетатными водоземulsionными составами улучшенная по сборным конструкциям	м2 окрашиваемой поверхности	500			384,54	115,46
43	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,5			0,4	0,1
1	Детали закладные весом до 20 кг. Установка	т	0,48384			0,4	0,1
Эстакада конвейерная(п.29-29.1) (1-очередь)							
44	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	23,27				23,27
1	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 3 т. Монтаж	т конструкций	10,85				10,85
2	Колонны одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой до 25 м цельного сечения массой до 3 т. Монтаж	т конструкций	4,5				4,5
3	Прогоны при шаге ферм до 12 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	7,55				7,55
4	Ограждения по подкрановым балкам. Монтаж	т конструкций	0,37				0,4
45	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	1432,89				1432,9
1	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-759/за два раза/	м2	465,4				465,4
2	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-120	м2	470,77				470,77
3	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-15	м2	496,72				496,72
46	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	3,96				3,96
1	Подготовка бетонная. Устройство(В7,5)	м3	0,58				0,6
2	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом до 5 м3. Устройство(В20)	м3	3,36				3,36
47	Установка металлических конструктивных элементов зданий, сооружений	шт.	2				2
1	Конструкции одноэтажных производственных зданий. Постановка болтов строительных с гайками и шайбами	болт	2				2
48	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,079				0,079
1	Изделия монтажные массой до 20 кг. Установка	т стальных элементов	0,07872				0,079
49	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	17				17
1	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	16,9968				17

	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций	96,65					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций	124,22					2				2
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы отделочные и изоляционные	14,04					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,2). Работы отделочные и изоляционные	231,72					3				3
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,4). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций	4,13					1				1

Ведомость использования материалов

Проект: «Строительство зернохранилища на 30 000 тонн», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бактықұрай». Без внутри площадных инженерных сетей

Начальная дата проекта: 01.03.2023
Продолжительность в раб.днях: 170
Конечная дата проекта: 31.10.2023

Расчет выполнен в программе "ABC АККОРД ПОС"

№ пп	Наименование материала, конструкции, изделия	Ед. измерения	Кол-во	Дата потребности	Продолжит. использования, раб.дней	Дата окончания исполъз.	1-й квартал 2023 года	2-й квартал 2023 года	3-й квартал 2023 года	4-й квартал 2023 года
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Емкость для хранения зернового сырья СПД 20/18(п.7-8) (1-очередь)			01.03.2023	153,00	06.10.2023				
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м3	3,73				0,5	1,52	1,59	0,1
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	1,16				0,2	0,5	0,5	0,032
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	12,88				1,809	5,23	5,48	0,4
	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	1,18				0,2	0,5	0,5	0,033
	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	13,95				1,96	5,67	5,94	0,4
	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	61,19				8,6	24,85	26,05	1,7
	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	7,12				1	2,89	3,03	0,2
	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	676,23				95,003	274,6009	287,89	18,73
	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м3	1,57				0,2	0,6	0,7	0,044
	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	20,103				2,82	8,16	8,56	0,6
	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	121,26				17,04	49,24	51,63	3,36
	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	0,6				0,084	0,2	0,3	0,017
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,8				0,1	0,3	0,4	0,023
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,009				0,0013	0,0036	0,0038	0,00025
	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,032				0,0044	0,013	0,013	0,00087
	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	1,83				0,3	0,7	0,8	0,05066
	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	11,57				1,63	4,7	4,92	0,3
	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	1,205				0,2	0,5	0,5	0,033
	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	6,1				0,9	2,48	2,6	0,2
	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,2				0,03	0,085	0,09	0,0058
	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	0,036				0,005067	0,015	0,015	0,001
	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,1				0,015	0,043	0,045	0,0029
	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,0073				0,00102094	0,003	0,003094	0,0002013
	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	55,48				7,79	22,53	23,62	1,54
	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	17,01				2,39	6,908	7,24	0,5
	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,2				0,022	0,064	0,067	0,0044
	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,019				0,0027	0,0078	0,0081	0,00053
	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	37,53				5,27	15,24	15,98	1,04
	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,0032				0,00045	0,0013	0,0014	0,000088
	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,3				0,047	0,1	0,1	0,0092
	Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,0083				0,0012	0,0034	0,0035	0,00023
	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,018				0,0026	0,0075	0,0079	0,00051
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,1				0,018	0,05061	0,053	0,0035
	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,1				0,015	0,044	0,046	0,003
	Эмаль СТ РК 3262-2018 ХС-759	т	0,2				0,034	0,098	0,1	0,0067
	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м3	0,1				0,017	0,048	0,05023	0,0033
	Инвентарные стойки деревометаллические раздвижные	шт.	6,76				0,9	2,74	2,88	0,2
	Вода техническая	м3	7,204				1,01	2,93	3,07	0,2
	Металлизация закладных и анкерных изделий и выпусков арматуры	т	1,39				0,2	0,6	0,6	0,038
	Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0,096				0,013	0,039	0,04071	0,0026
	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	217,46				30,55	88,304	92,58	6,02
	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	16,32				2,29	6,63	6,95	0,5
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	т	0,062				0,0087	0,025	0,026	0,0017
	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	465,08				65,34	188,86	198	12,89
	Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	1580,15				221,99	641,66	672,71	43,78
	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012	т	1,39				0,2	0,6	0,6	0,038
	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,5				0,065	0,2	0,2	0,013
	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	109,59				15,4	44,502	46,66	3,04
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т/С245/	т	1,16				0,2	0,5	0,5	0,032
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т/С255/	т	11,42				1,604	4,64	4,86	0,3
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнотосварочных профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т/С245/	т	24,5				3,44	9,95	10,43	0,7
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т/С235/	т	1,54				0,2	0,6	0,7	0,043
	Доплата на изменение марки стали по проекту КМ/С245/	тн	29,9				4,2002	12,14	12,73	0,8
2	Емкость для хранения зернового сырья СПД 20/18(п.9-12) (2-очередь)			01.03.2023	170,00	31.10.2023				
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м3	7,47				1	2,73	2,86	0,9
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	2,32				0,3	0,8	0,9	0,3
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	25,76				3,306	9,403	9,86	3,19
	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	2,36				0,3	0,9	0,9	0,3
	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	27,909				3,58	10,19	10,68	3,46
	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	122,406				15,71	44,68	46,84	15,18
	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	14,24				1,83	5,2	5,45	1,77
	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	1352,66				173,601	493,73	517,62	167,708
	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м3	3,14				0,4	1,15	1,202	0,4
	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	40,21				5,16	14,68	15,39	4,99
	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	242,56				31,13	88,54	92,82	30,07
	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	1,19				0,2	0,4	0,5	0,1
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	1,64				0,2	0,6	0,6	0,2
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,018				0,0023	0,0066	0,0069	0,0022
	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,063				0,0081	0,023	0,024	0,0078
	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	3,66				0,5	1,34	1,4	0,5
	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	23,14				2,97	8,45	8,85	2,87
	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	2,41				0,3	0,9	0,9	0,3
	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	12,2009				1,57	4,45	4,67	1,51
	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,4				0,054	0,2	0,2	0,052
	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	0,072				0,0093	0,026	0,028	0,0089
	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,2				0,027	0,077	0,08063	0,026
	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,015				0,0019	0,0053	0,0056	0,0018
	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	110,97				14,24	40,506	42,47	13,76
	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	34,03				4,37	12,42	13,02	4,22

	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,3				0,04057	0,1	0,1	0,039
	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,038				0,0049	0,014	0,015	0,0047
	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	75,06				9,63	27,4	28,72	9,307
	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,0064				0,00082	0,0023	0,0024	0,00079
	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,7				0,085	0,2	0,3	0,082
	Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,017				0,0021	0,00603027	0,0063	0,002048
	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,037				0,0047	0,013	0,014	0,0046
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,2				0,032	0,091	0,095	0,03091
	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,2				0,028	0,079	0,083	0,027
	Эмаль СТ РК 3262-2018 ХС-759	т	0,5				0,062	0,2	0,2	0,060083
	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м3	0,2				0,03029	0,086	0,09031	0,029
	Инвентарные стойки деревометаллические раздвижные	шт.	13,51				1,73	4,93	5,17	1,68
	Вода техническая	м3	14,41				1,85	5,26	5,51	1,79
	Металлизация закладных и анкерных изделий и выпусков арматуры	т	2,77				0,4	1,01	1,06	0,3
	Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0,2				0,025	0,07	0,073	0,024
	Шиты из досок, толщина 25 мм	м2	434,98				55,83	158,77	166,45	53,93
	Шиты из досок, толщина 40 мм	м2	32,65				4,19	11,92	12,49	4,05
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	т	0,1				0,016	0,045	0,047	0,015
	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	930,3002				119,4	339,57	356	115,34
	Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	3160,77				405,66	1153,70007	1209,52	391,89
	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012	т	2,77				0,4	1,01	1,06	0,3
	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,9				0,1	0,3	0,4	0,1
	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	219,21				28,13	80,01	83,89	27,18
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т/С245/	т	2,32				0,3	0,8	0,9	0,3
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т/С255/	т	22,84				2,93	8,34	8,74	2,83
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварочных профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т/С245/	т	49,002				6,29	17,89	18,75	6,08
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т/С235/	т	3,08				0,4	1,12	1,18	0,4
	Доплата на изменение марки стали по проекту КМ/С245/	тн	59,803				7,68	21,83	22,88	7,41
3	Вышка норийная (п.19,20) (1-очередь)			19.04.2023	73,00	03.08.2023				
	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	1,49					1,01	0,5	
	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	95,65					64,93	30,72	
	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	1					0,7	0,3	
	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	4,08					2,77	1,31	
	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м3	0,6					0,4	0,2	
	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	1,08					0,7	0,3	
	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,2					0,1	0,069	
	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	13,19					8,95	4,24	
	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	1,002					0,7	0,3	
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,02042					0,014	0,0066	
	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,055					0,037	0,018	
	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,09062					0,062	0,029	
	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,009064					0,0062	0,0029	
	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	1,39					0,9	0,4	
	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,0048					0,0033	0,0015	
	Блок дверной наружный из ПВХ профилей глухой с заполнением панелям или другими непрозрачными материалами ГОСТ 30970-2014 ДПН 21-9, однополюсный	м2	3,77					2,56	1,21	
	Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	9,64					6,54	3,1	
	Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл	шт.	9,47					6,43	3,04	
	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,045					0,03076	0,015	
	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,019					0,013	0,0061	
	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,072					0,049	0,023	
	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	53,59					36,38	17,21	
	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	16,23					11,02	5,21	
	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,029					0,019	0,0092	
	Сольвент каменноугольный технический, марка Б ГОСТ 1928-79	т	0,076					0,052	0,024	
	Бумага шлифовальная ГОСТ 6456-82	кг	1,71					1,16	0,5	
	Ветошь	кг	202,99					137,8	65,19	
	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	7,75					5,26	2,49	
	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,0054					0,0036	0,0017	
	Лента бутиловая диффузионная	м	8,42					5,71	2,703	
	Лента бутиловая ПСУЛ	м	0,3					0,2	0,096	
	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	м2	0,6					0,4	0,2	
	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,1					0,097	0,046	
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,017					0,011	0,0053	
	Эмаль СТ РК 3262-2018 ХС-759	т	0,9					0,6	0,3	
	Краска водоземulsionная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	0,043					0,029	0,014	
	Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	188,03					127,65	60,39	
	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м3	0,0083					0,0056	0,0027	
	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	0,055					0,037	0,018	
	Вода техническая	м3	5,09					3,46	1,64	
	Лента бутиловая	м	44,75					30,38	14,37	
	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	3,42					2,32	1,1	
	Металлизация закладных и анкерных изделий и выпусков арматуры	т	0,9					0,6	0,3	
	Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0,3					0,2	0,1	
	Шиты из досок, толщина 25 мм	м2	61,35					41,65	19,702	
	Шиты из досок, толщина 40 мм	м2	3,1					2,101	1	
	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 F100, W8	м3	72,37					49,13	23,24	
	Бетон тяжелый класса В20, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W8	м3	3,98					2,701	1,28	
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	т	0,1					0,07059	0,033	
	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	8,003					5,43	2,57	
	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	44,47					30,19	14,28	
	Блоки оконные	м2	12,14					8,24	3,9	
	Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	286,19					194,28	91,908	
	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012	т	0,9					0,6	0,3	
	Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 2,5 до 4 мм/С245/	т	28,8					19,55	9,25	
	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,4					0,3	0,1	
	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 4 до 10 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	0,4					0,2	0,1	
	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	15,42					10,47	4,95	
	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 строительный	т	0,2					0,1	0,049	
	Фундаментный болт М48Х900	шт.	80					54,308	25,69	
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т/С255/	т	88,3					59,94	28,36	
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварочных профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т/С245/	т	1					0,7	0,3	
	Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом двухкамерным, поворотно-откидной фурнитурой: трехэлементные - по одной поворотными и поворотно-откидными створками ГОСТ 30674-99	м2	12,14					8,24	3,9	
	Доплата на изменение марки стали по проекту КМ/С245/	тн	118,1					80,17	37,93	
	Огнезащита металлоконструкций:колонн	м2	5069,35					3441,33	1628,02	

4	Эстакада конвейерная (надсиловая)(п.24-25) (1-очередь)			03.08.2023	54,00	18.10.2023						
	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	42,81							32,93	9,89	
	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	88,33							67,94	20,4	
	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	14,18							10,904	3,27	
	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	8								6,15	1,85
	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	0,7								0,6	0,2
	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,009								0,0069	0,002075
	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,039								0,03	0,0089
	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,014								0,01052	0,0032
	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,034								0,026	0,0079
	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,1								0,09074	0,027
	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,07								0,053	0,016
	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, с поворотной фурнитурой: одноэлементный поворотный	м2	30,17								23,206	6,97
	Блок дверной наружный из ПВХ профилей глухой с заполнением панелям или другими непрозрачными материалами ГОСТ 30970-2014 ДПН 21-9, однополюный	м2	10,65								8,19	2,46
	Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	139								106,903	32,1
	Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл	шт.	37,49								28,83	8,66
	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,0086								0,0066	0,002
	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,0075								0,0058	0,0017
	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	68,63								52,78	15,85
	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	21,06								16,19	4,86
	Карборунд	кг	8,26								6,36	1,908
	Бумага шлифовальная ГОСТ 6456-82	кг	21,75								16,73	5,02
	Ветошь	кг	1,96								1,505	0,5
	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	0,096								0,074	0,022
	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,0039								0,003	0,00089
	Лента бутиловая диффузионная	м	26,002								20	6,004
	Лента бутиловая ПСУЛ	м	1,13								0,9	0,3
	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	м2	5,42								4,17	1,25
	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,023								0,018	0,0053
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,012								0,0092	0,0028
	Эмаль СТ РК 3262-2018 ХС-759	т	0,3								0,2	0,068
	Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	0,5								0,4	0,1
	Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	2900,01								2230,36	669,65
	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м3	0,1								0,09074	0,027
	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	0,9								0,7	0,2
	Вода техническая	м3	57,21								44,002	13,21
	Лента бутиловая	м	172,25								132,47	39,77
	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	25								19,23	5,77
	Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0,1								0,089	0,027
	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	8,46								6,51	1,95
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	т	0,075								0,058	0,017
	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	101,79								78,29	23,505
	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	6,71								5,16	1,55
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012	т	0,5								0,4	0,1	
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т/С255/	т	11,42								8,78	2,64	
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т/С245/	т	1,16								0,9	0,3	
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварочных профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т/С245/	т	24,5								18,84	5,66	
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстостеновой стали, средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т/С235/	т	1,54								1,18	0,4	
Доплата на изменение марки стали по проекту КМ/С245/	тн	29,9								23	6,904	
5	Эстакада конвейерная(п.29-29.1) (1-очередь)			16.10.2023	11,00	31.10.2023						
Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,6									0,6	
Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	3,41									3,41	
Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,2									0,2	
Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	1,54									1,54	
Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	0,4									0,4	
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,079									0,079	
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,012									0,012	
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,024									0,024	
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,02083									0,02083	
Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,00084									0,00084	
Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,0027									0,0027	
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,025									0,025	
Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	15,24									15,24	
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	4,58									4,58	
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,004079									0,004079	
Сольвент каменноугольный технический, марка Б ГОСТ 1928-79	т	0,015									0,015	
Ветошь	кг	38,7									38,7	
Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	0,6									0,6	
Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,0023									0,0023	
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,047									0,047	
Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0031									0,0031	
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0072									0,0072	
Эмаль СТ РК 3262-2018 ХС-759	т	0,2									0,2	
Вода техническая	м3	0,013									0,013	
Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0,07									0,07	
Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	1,85									1,85	
Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	т	0,045									0,045	
Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	0,9									0,9	
Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	40,79									40,79	
Лист стальной просечно-вытяжной из углеродистой стали ПВЛ-506, толщиной 5 мм/С245/	т	2,85									2,85	
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,032									0,032	
Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 4 до 10 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	0,042									0,042	
Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	0,3									0,3	
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 строительный	т	0,018									0,018	
Фундаментный болт М48Х900	шт.	8									8	
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т/С255/	т	15,32									15,32	
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварочных профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т/С245/	т	5,1									5,1	
Доплата на изменение марки стали по проекту КМ/С245/	тн	23,27									23,27	
Огнезащита металлоконструкций:колонн	м2	967,49									967,49	

Ведомость потребности в оборудовании

Проект: «Строительство зернохранилища на 30 000 тонн», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Без внутри площадных инженерных сетей

Начальная дата проекта: 01.03.2023
Продолжительность в раб.днях: 486
Конечная дата проекта: 31.01.2025

Расчет выполнен в программе "ABC АККОРД ПОС"

№ пп	Наименование материала, конструкции, изделия	Ед. измерения	Кол-во	Дата потребности	Продолжит. использования, раб.дней	Дата окончания исполъз.	1-й квартал 2023 года	2-й квартал 2023 года	3-й квартал 2023 года	4-й квартал 2023 года
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Емкость для хранения зернового сырья СПД 20/18(п.7-8) (1-очередь)			01.03.2023	153,00	06.10.2023				
	Емкость для хранения зерна СПД20/18(поз.7...12)	компл	2,33				0,3	0,9	1	0,065
2	Емкость для хранения зернового сырья СПД 20/18(п.9-12) (2-очередь)			01.03.2023	170,00	31.10.2023				
	Емкость для хранения зерна СПД20/18(поз.7...12)	компл	4,67				0,6	1,703	1,79	0,6

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

«РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники (Модульная АЗС)» по объекту: «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бактықұрай»».

ЛНК-05-2019 -ПОС

Общая пояснительная записка

Том III

**г. Алматы
2025 г.**

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

**«РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники
(Модульная АЗС)» по объекту: «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству
и переработке мяса бройлера», расположенного по адресу: Алматинская область,
Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бактықұрай»».**

ЛНК-05-2019-П2 - ОПЗ

Общая пояснительная записка

Том I

Директор

Главный инженер проекта



Иванов Д.В.

Ли В.В.

**г. Алматы
2025 г.**

						РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники (Модульная АЗС)	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		2

Содержание.

Содержание.....	3
Общая часть.....	4
Пояснительная записка.....	6
2.1 Характеристика условий строительства.....	6
Мероприятия по производственной санитарии	7
2.3 Характеристика объекта строительства.....	9
2.4 Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатым воздухом и связью	9
2.5 Материально-техническое обеспечение	10
2.6 Организация труда	10
2.7 Расчет трудоемкости выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах.	11
2.8 Механизация и транспорт.....	12
2.9 Охрана окружающей среды	14
2.10 Мероприятия по охране труда и техники безопасности.....	15
2.11 Отделочные работы.....	16
Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ.....	18
Потребность во временных зданиях и сооружениях.	20
Расчет основных временных зданий и сооружений.	20
Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий.....	22
Обоснование потребности в закрытых складах и навесах.....	23
Расчет продолжительности строительства	24

Общая часть

1.1.1.Наименование – разработка ПСД «РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники (Модульная АЗС)»" Автовесовая, расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай»»

1.1.2.Заказчик – ТОО «Прима Кус». Договор №5 от 16.10.2019г.

1.1.3.Источник финансирования – частные инвестиции

1.1.4.Генеральный проектировщик – ТОО «LIGHTHouse Kazakhstan»

1.1.5.Основание для разработки – АПЗ №KZ23VUA00140897 от 20.11.2019 г., задание на проектирование

1.1.6.Местонахождение объекта – Алматинская область, Уйгурский район

ПСД «Автовесовая» разработана в составе рабочего проекта «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы», расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай»»

Топографический материал для проектирования в масштабе 1:500 представлены ТОО «АлматыГеоЦентр».

Данные инженерно-геологических изысканий представлены ТОО СЦАРИ «Жанат».

Проект организации строительства объекта «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы» разработан на основании следующих материалов:

- задание на проектирование;
- проектно-сметной документации;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве»
- СНиП РК 3.08.01.85 «Механизация строительного производства»
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие ограждения конструкций»
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных

Госгортехнадзором;

- ППБС РК 01-03-2003 Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ.

Проект организации строительства (ПОС) разработан в объеме согласно задания на проектирование, и требования СН РК 1.03-00-2011 и состоит из:

- пояснительной записки, включающей мероприятия по охране труда, технологии производства работ и контроля качества по основным видам работ, расчет потребности временных сооружений, продолжительности строительства, охране окружающей среды,

- материально-техническому обеспечению строительства, производству работ в зимнее время:

- стройгенплана основного периода строительства;

РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники (Модульная АЗС)						Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата	4

- схем строповки и складирования материалов, изделий и конструкций;
- вариантов временного ограждения территории строительства.

Ведомость объемов строительно-монтажных работ и потребности стройки в основных строительных материалах, конструкциях, изделиях и оборудовании разрабатывается на основе рабочих чертежей и спецификаций на стадии разработки проекта производства работ (ППР) или технологических карт (ТК) по видам строительных работ.

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата - ввод в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

При организации строительного производства необходимо обеспечивать:

- согласованную работу всех участников строительства комплекса объектов с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам,

связанным с выполнением утвержденных графиков и планов работ, является обязательным для всех участников независимо от их ведомственной подчиненности;

- комплектную поставку материальных ресурсов из расчета на здание, узел, участок, секцию, этаж ярус, в сроки, предусмотренные календарными планами графиками работ, выполненными на стадии ППР, возведение комплекса зданий и его частей индустриальными методами с внедрением комплексной механизации, средств малой механизации, контейнеризации и пакетирования при поставке материалов и изделий;

- выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ поточным методом с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного совмещения их;

- высокую культуру ведения строительно-монтажных работ и строгое соблюдение правил охраны труда и техники безопасности;

- ведение строительно-монтажных работ с высоким качеством;

- соблюдение требований по охране окружающей среды.

В процессе строительства объекта должно быть обеспечено соблюдение строительных норм, правил стандартов и проектных решений.

Здания и сооружения осуществляются строительством в два периода: подготовительный и основной.

Подготовка строительного производства должна обеспечивать планомерное развертывание строительно-монтажных работ и взаимоувязанную деятельность всех участников строительства объекта.

До начала основного периода строительства должна быть выполнена общая организационно – техническая подготовка и обустройство стройплощадки согласно требуемого комплекта работ подготовительного периода:

- обеспечение стройки проектной документацией;
- отвод в натуре площадки под строительство;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;

- оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство;
- решение вопросов по сносу, переносу существующих сооружений и строений из зоны застройки;
- обеспечение строительства временными электро, водо и теплоснабжением, системой связи и помещениями культурно–бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки и хранения на стройплощадке материалов, изделий конструкций и оборудования.

Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение инженерно – техническим персоналом проектной документации, детальное ознакомление с условиями строительства, разработка организационно – технологической документации (планы графики, ППР, тех. карты и другие).

Внутриплощадочные подготовительные работы согласно СН РК 1.03-00-2011 до начала основного периода строительства предусматриваются в составе:

- освобождение строительной площадки для производства строительного-монтажных работ (расчистка территории, и зеленых насаждений, снятие и складирование растительного слоя и т.д.; в случае необходимости);
- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Пояснительная записка

2.1 Характеристика условий строительства

Генеральный план разработан на основе действующих нормативных документов, с учетом технологического процесса и обеспечением противопожарных и санитарных норм.

В основу генерального плана положены следующие принципы:

- рациональное размещение зданий и сооружений согласно технологического процесса;

- сокращение длины внутриплощадочных проездов и инженерных сетей;

- обеспечение пожарной безопасности.

В составе рабочей документации «Площадки откорма бройлера» предусмотрены следующие здания и сооружения:

- Птичник – 12 штук;
- Санпропускник с дезбарьером;
- Дезбарьер;

1.2.1. Основные показатели по генплану

Общая площадь земельного участка площадки – 90 000м²;

Площадь застройки – 33 737,57м²

Въезд и выезд цыплатовоза осуществляется со стороны «чистой» дороги через дезбарьер санпропускника. Остальная автотракторная технологическая техника для въезда и выезда использует дезбарьер со стороны «грязной» дороги. На территории площадки указанный автотранспорт не пересекается.

По периметру площадки предусмотрено ограждение с колючей проволокой для исключения не санкционированного попадания посторонних лиц. На дезбарьерах установлены откатные ворота.

Климатическая характеристика района

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым

РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники (Модульная АЗС)						Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата	6

малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется мягкой зимой, интенсивным нарастанием тепла в весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.3).

Таблица №2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-4,2	4,4	13,3	18,6	22,8	24,4	23,1	17,9	10,5	2,7	-4,2	10,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-7,5» градусов мороза, а самого теплого – июля «+24,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы (1951 год) температура может понижаться до «-42,3» градусов, но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+31,9» градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-23,6» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+25,5» градусов, Начало отопительного сезона 22 октября, окончание отопительного сезона 30 марта, средняя продолжительность отопительного сезона 161сутки.

Предложения по организации строительства

Строительство здания предполагается вести подрядным способом. Генеральная подрядная строительная организация определяется на тендерной основе.

Для выполнения работ по отключению, разборке и перекладке инженерных сетей, сносу зданий и строений, ограждению котлована предполагается привлечь специализированные организации.

Монтаж инженерных систем, подключение здания к наружным сетям и коммуникациям, отделка фасадов здания производится также субподрядными специализированными строительно-монтажными организациями.

Мероприятия по производственной санитарии

При производстве строительно-монтажных работ на строительной площадке предусмотрены:

- помещение для рабочих;
- места для курения возле пожарного поста;
- площадки и проезды для строительной техники;
- освещение площадки в ночное время;
- уборная, контейнер для мусора.

На площадке обеспечено постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Организован надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Предложения по организации снабжения

Материально-техническое снабжение строительства материалами, изделиями, полуфабрикатами предусмотрено с предприятий индустрии и производственной базы генподрядной организации.

Раствор и бетон доставляются специализированным автотранспортом с растворо-бетонного узла (РБУ).

Доставка строительных материалов и конструкций осуществляется в объемах, позволяющих вести работы непрерывно.

2.3 Характеристика объекта строительства

Проектируемый объект в административном и географическом отношении расположен в Алматинской области, Уйгурский район.

2.4 Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатым воздухом и связью

Необходимое количество воды на период строительства определяется с помощью сборника "Расчетные нормативы для составления ПОС" - часть 1 табл.2 с учетом поправочных коэффициентов. (для Алматы – 1,21)

Потребность в электричестве на период строительства планируется покрывать с помощью современных, компактных, малошумных автономных электрогенераторов или временных сетей энергоснабжения от существующих ТП. (РП и электрошкафов)

Основные потребители электроэнергии:

- механизированные установки, электроинструмент;
- электросварочные работы;
- прогрев помещений;
- электроосвещение стройплощадки бытовое.

Основные потребители воды:

- на производственные нужды;
- на бытовые и санитарно – гигиенические нужды;
- на пожаротушение.

С учетом планируемого объема работ, стройгенплана и применяемых машин и механизмов расчет составляет:

Расход воды на производственно – бытовые нужды $0,3 \text{ л/сек} \times 1,21 = 0,363$ принимаем не менее $0,5 \text{ л/сек}$.

На пожаротушение при площади застройки до 50 га – 20 л/сек .

Окончательно принимаем:

- воды на производственно – бытовые нужды – **$0,5 \text{ л/сек}$** ;
- на пожаротушение – **20 л/сек** .

Расход электроэнергии и воды окончательно уточняется при разработке проекта производства работ (ППР) с учетом принятия конкретных методов и способов выполнения

работ, типового количества средств механизации и объема временных зданий и сооружений и сезонности работ.

Помимо электроснабжения с помощью автономных электрогенераторов возможно выполнение временных сетей энергоснабжения от существующих ТП (РП и электрошкафов) необходимо разработать схему временного энергоснабжения согласно тех. условий от поставщиков услуг.

На временное водоснабжение – получены тех. условий от поставщиков услуг;

2.5 Материально-техническое обеспечение

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально – технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и сроками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно – монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно – сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.109 -890 и «Методических указаний по определению потребности в материалах, конструкциях и деталях в составе проектной документации на строительство».

Материально – техническое обеспечение строящегося объекта осуществляется на основе производственно – технической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий, исключать возможность их повреждения, порчи, потерь и хищения

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями, изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов поставщиков, изготовителей конструкций и изделий иногородних с ближайшей железнодорожной станции, открытой для коммерческих операций. Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами – согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов – поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта, с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

2.6 Организация труда

Организация труда рабочих должна быть направлена на рациональное и полное использование рабочего времени, средств механизации и материальных ресурсов, систематический рост производительности, перевыполнения норм выработки, повышения качества работ, безопасности условий труда и способствовать скорейшему вводу в действие объекта строительства.

Основной формой организации труда рабочих должна являться бригадная форма с разбивкой бригады, при необходимости, на специализированные звенья рабочих.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными специализированными. Комплексные бригады, как правило,

						РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники (Модульная АЗС)	Лист
							10
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		

необходимы для производства законченной строительной продукции, укрупненного этапа работ, конструктивного узла.

Количественный и профессионально – квалификационный состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости от планируемых объемов, трудоемкости, сроков выполнения работ. Организация труда рабочих должна обеспечивать:

- максимальное освобождение рабочих от ручного труда, и, в первую очередь, тяжелого физического труда на основе комплексной механизации и автоматизации строительных процессов;

- обеспечение объекта до начала строительства проектом производства работ и изучение этого проекта производителями работ, мастерами, бригадами и рабочими;

- внедрение поточного метода строительства, способствующего широкому фронту работ и правильной расстановке рабочих согласно ППР, обеспечение рациональным инструментом, приспособлениями, инвентарем;

- надлежащая организация инструментального хозяйства на строительных и монтажных участках;

- бесперебойное снабжение работ материально-техническим и ресурсами, полуфабрикатами, энерго – водоресурсами;

- рациональный подбор звеньев и бригад по количеству, профессиональному и квалификационному составу;

- внедрение передового опыта организации труда, способов и приемов работ;

- соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии, электро – пожаробезопасности.

2.7 Расчет трудоемкости выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах.

Нормативная трудоемкость согласно укрупненному расчету, тыс.чел-ч - 59,731.

Ежемесячная потребность в рабочих кадрах определяется:

$$P = \frac{S}{WT} = \frac{620\ 000}{59,731 \times 21 \times 3 \times 8} = 20 \text{ чел.}$$

S - стоимость СМР на расчетный период

W – Нормативная трудоемкость, тыс.чел-ч (59,731тг)

T - продолжительность работ по календарному плану в днях

Профессиональный состав: 20 человек в смену

Рабочие – 84,5% - 16 чел.

ИТР – 11% - 2 чел.

Служащие – 3,2% - 1 чел.

МОГ и охрана – 1,3%.- 1 чел.

2.8 Механизация и транспорт

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011 и СНиП 3. 08.01 -85 «Механизация строительного производства».

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования средств малой механизации.

Работа основных механизмов, как правило, должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проекта производства работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков сдачи работ и численности принятого количества, рабочих согласно норм выработки. Средства малой механизации, оборудование инструмент, технологическая оснастка, необходимые для выполнения бетонных, каменных, штукатурных, санитарно – технических, гидроизоляционных малярных, стекольных и других строительных работ, должны быть скомплектованы в нормокомплекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специальных подразделениях строительных организаций (участках, управлениях малой механизации, отделах главного механика) в составе которых надлежит организовывать инструментально – раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации и организацией их ремонта на объекте

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортных схем поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребностей в транспортных средствах и в технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций деталей и оборудования с учетом обеспечения поставки их на стройку, в необходимые сроки согласно графика строительства.

						РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники (Модульная АЗС)	Лист
							12
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		

Доставка на объект строительства кирпича, шифера рулонных материалов, сантехизделий, плитки и других контейнеро – пакетопригодных грузов, должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Монтаж железобетонных изделий и крупногабаритных металлических конструкций, как правило, необходимо производить методом «с колес».

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство

Количество машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ определяется на основании объемов работ в физических измерителях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности по формуле:

$$Q_{\text{общ.хVхT}}$$

$$N = \frac{Q_{\text{общ.хVхT}}}{100 \text{ П час}}$$

100 П час

где – Q общ – объем работ данного вида в физических измерителях(МЗ, т);

V (в %) - доля работ выполняемых машинами принятого вида в общем объеме работ;

П час - часовая (средняя за соответствующий период) производительность одной машины в физических измерителях объема работ.

2.8.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

ВЕДОМОСТЬ основных машин и механизмов

№ п.п	Наименование	Тип, марка	Количество
1	Экскаватор - обратная лопата, ёмк. ковша 0,065м ³	Э-652	2
2	Пневмотрамбовка	ТР-1	4
3	Тяжелые трамбовки весом 3-5 тонн на базе экскаватора		1
4	Пневноколесный кран, г.п. 16, Лстр.=25 м.	КС-65713-5	1
5	Автобетононасос Q=50м ³ /час	"Libcher"	
6	Трансформатор сварочный	invertec-lincoln	2

7	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб		6
8	Вибратор глубинный	ИБ-66	6
9	Вибратор площадочный	ИБ-29	6
10	Автобетоносмесители на базе МАЗ-503	СБ-69	2
11	Автосамосвалы г.п. до 20 т.	МАЗ-5349	4
12	Автомашина бортовая г.п. 5 тонн	ЗИЛ-555	2
13	Полуприцеп-фермовоз г.п. 21 тонну	ПФ-2124	1

Потребность машин и механизмов рассчитывается по маркам(типам) и количеству на стадии разработки ППР (тех карты) с учетом объемов и сроков выполнения строительно – монтажных работ, порученных организации.

2.9 Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать: рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу. Указанные мероприятия предусмотрены в проектной документации.

Производство строительно-монтажных работ в пределах охранных и заповедных, санитарных зон и территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ, почвенный слой пригодный для дальнейшего использования должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах выделенных местными исполнительными органами за пределами строительной площадки.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке предусмотренном в проекте производства работ (ППР).

При производстве строительно-монтажных работ на селитебных территориях, должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности и воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения лотков и бункеров - накопителей.

Работы по ликвидации болот, балок, выработанных карьеров следует производить только при наличии соответствующей проектной документации, согласованной в установленном порядке с заинтересованными организациями и

органами государственного надзора. Благоустройство и озеленение территории застройки осуществлять в полном объеме, согласно проекту и СНиП.

При выполнении работ по наружным сетям производится рекультивация земель: перемещение и планировка растительного грунта, посев трав и т.д.

2.10 Мероприятия по охране труда и техники безопасности

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно – бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности и мероприятиями по электропожарной безопасности (с соблюдением требований СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»).

Руководители строительно – монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительными приспособлениями» согласно ГОСТ 12.4.011. -89.

Все лица, находящиеся на стройплощадке должны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087 -84. Санитарно – бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ.

Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам согласно ГОСТ 12.3.002 -75 и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих. Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407 -78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное время должны быть освещены в соответствии с СН РК 1.03-01-207 «Инструкцией по проектированию электрического освещения стройплощадок». Работа грузоподъемных механизмов должна быть организована согласно проекту производства работы кранов (ППР на краны) с учетом требований Госинспекции гостехнадзора по ЧС, оформлением приказа ответственных за безопасное производство работ, электробезопасность, техническое состояние грузоподъемных механизмов, монтажную оснастку и тару.

Пожарная безопасность регламентируется согласно ППБС РК 01-03-2003, электробезопасность – ГОСТ 12.1.013 -78

						РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники (Модульная АЗС)	Лист
							15
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0. 004-90).

Согласно требованиям ГОСТов должны соответствовать:

- средства подмащивания - ГОСТ 24258-88
- оснастка монтажная - ГОСТ 24259 -88
- приспособления для работы - ГОСТ 12.2.012 -75
- ограждения площадок и участков - ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ.
- тара производственная - ГОСТ 12.3.010 -76

Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатываются в проекте производства работ (ППР) и технологических картах (ТК) по видам выполняемых работ. В охранных, опасных и аварийных зонах строительно-монтажные работы выполняются по наряд – отпускам согласно приложению 3 к СНиП РК А. 3.2.5.-96

Проекты производства работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно – гигиеническому обслуживанию работающих.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности согласно требований СН РК 1.03-14-2011.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оградить сплошным защитным козырьком. Котлованы и траншеи, а также места, где проходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78 с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное время – сигнальное освещение.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть временные помещения приема пищи и отдыха, медпункт, временные туалеты.

2.11 Отделочные работы

Отделочные работы, включающие в себя облицовочные, малярные, стекольные, являются завершающими в общем комплексе строительных работ и наиболее трудоемкими. Снижение трудоемкости отделочных работ, в первую очередь, должно осуществляться за счет передовых методов организации труда, максимальной механизации и соблюдения технологии производства, максимального повышения заводской готовности и применения высокоэффективных материалов.

Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Штукатурные покрытия применять при отделке помещений в местах, где необходимо обеспечить санитарно-гигиенические требования, противопожарную защиту конструкции, в помещениях с температурно-влажным режимом. Монолитную штукатурку производят по тщательно очищенной от пыли и грязи, животных и битумных пятен и при отсутствии выступающих солей поверхности.

Недостаточно шероховатые поверхности перед их оштукатуриванием обрабатывают насечкой, нарезкой или пескоструйным аппаратом.

Штукатурные работы необходимо организовывать поточным методом с применением комплексной механизации.

Облицовочные работы выполнять согласно указаниям проекта, СНиП из материалов, соответствующих требованиям ГОСТ.

Гипсокартонные перегородки из профильного металлического каркаса, обшитого с обеих сторон гипсокартонными листами (ГКЛ) в один слой. Каркас по периметру крепится к строительным конструкциям и является несущей частью для гипсокартонных листов, которые в свою очередь крепятся к каркасу шурупами, образуя жесткую конструкцию.

Облицовку плитками производят на очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выравненных жестких поверхностях после проведения скрытых работ по трубопроводам и электропроводам. Облицовку стен, колон, пилястр интерьеров помещений следует выполнять перед устройством покрытия пола.

При производстве облицовочных работ должны быть соблюдены требования СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Устройство полов должно выполняться согласно проекту, СНиП и материалов, соответствующих ГОСТ.

Покрытия пола выполняют после окончания всех строительных и монтажных работ.

До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекту и требований СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия» с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слои, гидроизоляцию.

Качество покрытий должно соответствовать СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»:

из плит (плиток) и блоков;

Основные требования, предъявляемые к готовым покрытиям пола должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Покрытия из плиток

Перед укладкой плитки сортируют по цветам и оттенкам, плитки с трещинами, сколотыми углами и дефектами на лицевой поверхности – бракуются. При укладке плиток на цементно-песчанном растворе толщина прослойки – 10-15мм, при укладке на горячих мастиках и заводских клеях – 1-5 мм.

Плитки укладывают на тщательно подготовленную поверхность по маякам или по шнуру в направлении на «себя». Правильность посадки плитки постоянно проверяют правилом во всех направлениях и уровнем.

Толщина швов между плитками 2-3мм.

Поверхность покрытия после заполнения швов и схватывания цемента в швах протирают влажными опилками, ветошью и промывают водой.

Д. Специальные работы

Специальные работы: внутренние электротехнические, сантехнические, слаботочные, наружные сети и сооружения выполнять согласно проекту, рабочих чертежей и соответствующих СНиП, ГОСТ и ТУ, в т.ч. согласно:

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Специальные работы производятся специализированными субподрядными организациями в сроки, согласованные с генеральным подрядчиком и оформляются графиком совмещенного производства работ.

РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники (Модульная АЗС)						Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата	17

Специальные работы могут выполняться последовательными, параллельными или поточными методами.

При последовательном методе к специальным работам приступают после окончания основных строительных работ или после возведения коробки здания (до начала отделочных работ). Этот метод применяется при малоэтажных зданиях (1-2 этажа).

Параллельный метод работы по совмещенному графику, специальные работы выполняются параллельно с основными строительными работами.

Поточный метод – при возведении нескольких объектов поточным методом строительства.

До начала выполнения специальных работ производится подготовка строительной готовности (фронта работ) объекта и оформление акта приемки объекта под монтаж.

По ходу завершения систем (видов работ) проверяется соответствие специальных работ по проекту, СНиП с оформлением актов на скрытые работы, опробование и испытание смонтированных систем, оборудования (механизмов) и при необходимости комплексное опробование с участием заказчика, генподрядчика и др. представителей (СЭС, Пожнадзор, Газ надзора, Госгортехнадзора и т.п.).

Дефекты выполненных специальных работ, смонтированного оборудования и механизмов должны быть устранены.

Наладка и регулировка специальных систем и оборудования выполняется после устранения дефектов и замечаний по специальным работам и принимается наладочной организацией от монтажной по акту.

Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ

Целью инструментального контроля является обеспечение проверки требований по качеству к выполненным работам, предъявляемых нормативно-технической документацией. Разбивка зданий в натуре в плане и выносом высотной отметки (0.000)- репера выполняется по заявке заказчика Горархитектурой с передачей по акту строительной организации.

Геодезические работы на объекте выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве».

Предельные отклонения параметров выполненных работ и конструктивов, а также входной контроль качества изделий, конструкций и полуфабрикатов выполнять в соответствии с указаниями СНиП, ГОСТ и проектных решений.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяются в соответствующих СНиП, технологических картах (ТК), в проекте производства работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в т.ч. скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит специальной приемке по мере выполнения работ.

						РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники (Модульная АЗС)	Лист
							18
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		

Приемку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора заказчика, авторского надзора от проектной организации.

Порядок оформления и перечень исполнительной документации при строительстве зданий определены СНиП.

Тщательно контролируется с применением геодезических инструментов с оформлением исполнительной съемки и актов:

- разбивка здания и его осей в плане;
- привязка к проектным отметкам дна котлованов, траншей;
- план и профиль наружных сетей и дорог;
- уклоны скатов кровли, отметки и др.

Обоснование потребности временных зданий и сооружений

В подготовительный период согласно Стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить минимальное количество временных зданий и сооружений для эффективного строительства и создания благоприятных условий труда и быта работающих.

На стадии разработки проекта производства работ (ППР) разработать детально Стройгенплан на основании данных ПОС.

В подготовительный период согласно Стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить временные здания и сооружения для эффективного строительства и создания благоприятных условий труда и быта работающих.

На стадии разработки проекта производства работ (ППР) разработать детально Стройгенплан на основании данных ПОС бытовые помещения для строителей с принятием следующих нормативов:

1. Расчет площади контуры линейного персонала производится из расчета 4 м² на одного человека.
2. Площадь гардеробных принимается из расчета 5м² на десять человек
3. Помещение для обогрева рабочих принимается под общее количество рабочих в смену – 2,5 м² на 10 человек.
4. Комната приема пищи принимается от максимального количества работающих в первую смену-2,5 м² на 10 человек.
5. Столовая принимается от максимального количества работающих в одну смену из расчета 8 м² на 10 человек.
6. Количество душей – рожков принимается из расчета 1 кран на 20 человек
7. Количество умывальников принимается из расчета 1 кран на 2 человек
8. Площадь уборных- 1,5 м² (одно уборное место на 25 человек).

Обеспечения нормативных бытовых условий на производстве, обеспечение горячим питанием, качественными бытовыми и культурно-оздоровительными помещениями выполнять согласно норматив и местных условий.

Временные здания и сооружения должны компоноваться по назначению с учетом Стройгенплана, транспортных схем опасных рабочих зон машин, механизмов.

						РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники (Модульная АЗС)	Лист
							19
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		

Потребность во временных зданиях и сооружениях.

Расчет потребности площадей временных зданий и сооружений произведен исходя из количества работающих в смену по «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.І по формуле:

$$Стр.=S_n \times N, \text{ где}$$

S_n – нормативный показатель площади в м²;

N – общее количество работающих или количество работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

$$Стр.=S_n \times 147/2(73 \text{ чел})$$

Расчет площадей зданий складского назначения выполнен исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке по формуле:

$$Стр. = S_n \times S, \text{ где}$$

S_n – нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 (РН для ПОС ч. І);

S – стоимость строительно-монтажных работ

Расчет площадей временных зданий складского назначения выполнен исходя из объема строительных и расчетных нормативных показателей площадей с учетом коэффициента использования площади склада характеризующимся отношением полезной площади к общей площади согласно табл.31, РН для ПОС ч.І, усредненный коэффициент может быть принят - $K_{ср.} = 0,6$.

Расчет основных временных зданий и сооружений.

Табл.3

/п	Наименование временных зданий и сооружений	Ед. измер.	Расчет площади	Требуемая площадь, м ²
	2	3	4	5
	І.Здания административного назначения:			

	- контора	м2	4,0x43*0,5*0,5	43,0
	- диспетчерская с лабораторией	м2	14x3,0	42,0
	- медпункт	м2	6,0x3,0	18,0
	II. Здания санитарно-бытового назначения			
	- гардеробная	м2	6,0x73x0,1	43,8
	- умывальная	м2	0,65(103x0,5+22x0,5x0,5)	37,0
	- туалет	м2	((0,7x147x0,1)x0,7+(1,4x27x0,1))x0,3)x0,5	4,2
	- сушилка	м2	2,0x103x0,5x0,1	10,3
	- помещение для обогрева	м2	1x103x0,5x0,1	5,2
	- душевые	м2	8,2x103x0,5x0,1	42,2
	- помещение для приема пищи	м2	4,55x174x0,1x0,5	39,5
	III. Здания складского назначения			
0	- склад материально-технического назначения отапливаемый	м2	21,2x2,19x0,9	41,8
1	- склад материально-технического назначения не отапливаемый	м2	73,0x2,19x0,6	144,0
2	- навес	м2	112,0x2,19x0,65	160,0
	- открытые складские	м2		542,0

3	площадки			

Примечание: при расчете временных зданий и сооружений учтена 2-х сменная работа на строительстве объектов, поэтому при расчете требуемой площади учтено количество рабочих на стройплощадке в одну смену.

Для нужд строительных организаций предусматривается раздаточная на 10 баллонов кислорода по Т.П. 420-03-3 – 2 шт. и раздаточная на 8 баллонов пропан-бутана по Т.П. 420-03-4 – 2 шт.

Для складирования небольших количеств строительных материалов, изделий и конструкций, не требующих хранения в закрытых помещениях, временно используются открытые свободные площадки в зоне действия монтажного крана с соблюдением проезда для а/машин.

Количество принятых настоящим проектом временных зданий и сооружений подлежит уточнению при разработке ППР, согласно имеющихся инвентарных зданий в распоряжении Генподрядной и субподрядных организаций.

При доставке строительных материалов и изделий на строительную площадку автотранспортом с расстояния не менее 50 км. Расчетный норматив запаса материалов и конструкций составляет:

- Стали, труб, леса круглого, пиломатериалов, нефтебитума, санитарно-технических изделий, красок – 12 дней;
- Цемента, стекла, извести, керамики, металлоконструкций, переплетов оконных и дверных – 8 дней;
- Кирпича, щебня, песка, утеплителя плитного, гипсокартона – 5 дней.

Открытые площадки для хранения и складирования материалов, изделий и конструкций выполняются согласно требованиям и указаниям по их сохранности и правилам складирования, предусмотренные СНиП, ГОСТ и ТУ.

Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий

Открытые площадки приобъектных временных складов выполняют на свободных от застройки участках территории строительной площадки. При этом их территория должна быть изолирована от доступа грунтовых и поверхностных вод.

Площадки для хранения конструкций расчленяются на ряд зон по номенклатуре конструкций и находятся в зоне работы монтажных кранов.

Проходы между штабелями в продольном направлении через каждые 2 смежных штабеля, в поперечном – не реже чем через 25 м. Ширина проходов не менее 1 м.

Показатели хранения конструкций и изделий

Конструкции и изделия	Высота штабеля, яруса
Кирпич	В пакетах (поддонах) в 1-2 яруса
Рулонные материалы	Вертикальные 1 ряд

Площадки складирования кирпича, бетонных изделий при невозможности укладки в рабочие зоны с транспортных средств, принимаются из расчета 5-7 дневного запаса.

Асбоцементные изделия (плиты, картон, трубы, шифер и др.) целесообразно хранить под навесом или в закрытых складах.

Металлы или металлические изделия хранить с предохранением их от воздействия атмосферных и грунтовых вод.

Лакокрасочные материалы, пасты, шпаклевки в складах закрытого типа при температуре выше +5 °С.

Столярные изделия – по возможности устанавливать непосредственно в дело.

Обоснование потребности в закрытых складах и навесах

С учетом годового освоения объема строительно-монтажных работ, условий территориального района и календарного графика основного периода, площадь в закрытых складах и навесах составит:

№ п/п	Материалы и изделия	Ед. изм.	Норма площади на 1 млн.тг. с коэф. неравноме рности к=1,1/1,3	Площадь м ² для материало в на годовой объем СМР
I. Закрытые склады				
А. Отапливаемые				
1	Химикаты, краски, олифа, паркет, обувь, спецодежда	1 млн. тг.	34,32	
Б. Неотапливаемые				
2.	Цемент, гипс, известь	1 млн. тг.	31,75	
3.	Войлок, пакля, минплита, гипсовые изделия, электропровода, кровельная сталь, инструмент, гвозди, скобяные изделия	млн. тг.	41,47	
II. Навесы				
4.	Сталь арматурная	1 млн. тг.	33,29	
5.	Рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, плитка облицовочная, столярные изделия, мастика	1 млн. тг.	105,82	

Расчет продолжительности строительства

Определение продолжительности строительства для " РП «Расширение площадки стоянки автотракторной техники (Модульная АЗС)

Согласно разделу **Б.4.1 Торговля и общественное питание,**

Таблица Б.4.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов торговли и общественного питания

Начало строительства: I квартал (январь) 2025 г.

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-201, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Расчет:

Нормативная продолжительность строительства 100 автом. 7 мес., 400 автом. 9 мес.

Расчет выполняются методом интерполяции:

$$(9 - 7) / (400 - 100) = 0,0066$$

Прирост протяженности:

$$200 - 100 = 100$$

Расчетная продолжительность строительства:

$$T_p = 7 + 100 * 0,0066 = 7,66$$

$$T_n = 7,66 \approx 7,0 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства составляет 7,0 месяцев.

Таблица 3.1. Расчетные заделы в строительстве

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.					Показ а-тель	Нормы задела в строительстве по месяцам, % СМР									
	общая	в том числе					2025									
		подгото- вительный период	подземная часть	надземная часть	отделка		1	2	3							
модульная азс	7,0	1,0	1,0	5,5	1,5	К	38	84	100							

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение объемов работ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2025 год – 100%;

-

Продолжительность строительства здания составляет – 7 месяца.

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

Дезбарьеры площадки ППК и площадки цеха убоя

"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель
запаса района, уч. «Бақтықұрай» "

ЛНК-05-2019 -ПОС

Общая пояснительная записка

Том III

**г. Алматы
2023 г.**

Содержание.

Содержание.....	2
Общая часть.....	3
Пояснительная записка.....	5
2.1 Характеристика условий строительства.....	5
Мероприятия по производственной санитарии	6
2.3 Характеристика объекта строительства	7
2.4 Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатым воздухом и связью	8
2.5 Материально-техническое обеспечение	9
2.6 Организация труда	9
2.7 Расчет трудоемкости выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах.	10
2.8 Механизация и транспорт.....	11
2.9 Охрана окружающей среды	13
2.10 Мероприятия по охране труда и техники безопасности.....	14
2.11 Отделочные работы.....	15
Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ.....	17
Потребность во временных зданиях и сооружениях.....	19
Расчет основных временных зданий и сооружений.	19
Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий.....	21
Обоснование потребности в закрытых складах и навесах.....	22
Расчет продолжительности строительства	23

Общая часть

1.1.Наименование – Разработка ПСД «Дезбарьеры площадки ППК и площадки цеха убоя» в составе рабочего проекта «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы», расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай»»

1.2.Заказчик – ТОО «Прима Кус». Договор №5 от 16.10.2019г.

1.3.Источник финансирования – частные инвестиции

1.4.Генеральный проектировщик – ТОО «Lighthouse Kazakhstan»

1.5.Основание для разработки – АПЗ №KZ53VUA00986682 от 26.09.2023г., задание на проектирование

1.6.Местонахождение объекта – Алматинская область, Уйгурский район

ПСД «Дезбарьеры площадки ППК и цеха убоя» разработана в составе рабочего проекта «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы», расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай»».

Дезбарьеры предназначены для санитарной обработки колес автотранспорта, заезжающего на территории Птицекомплекса и Предприятия по производству кормов.

Топографический материал для проектирования в масштабе 1:500 представлены ТОО «АлматыГеоЦентр».

Данные инженерно-геологических изысканий представлены ТОО СЦАРИ «Жанат».

Проект организации строительства объекта «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы» разработан на основании следующих материалов:

- задание на проектирование;
- проектно-сметной документации;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве»
- СНиП РК 3.08.01.85 «Механизация строительного производства»
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие ограждения конструкций»
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных

Госгортехнадзором;

- ППБС РК 01-03-2003 Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ.

Проект организации строительства (ПОС) разработан в объеме согласно задания на проектирование, и требования СН РК 1.03-00-2011 и состоит из:

- пояснительной записки, включающей мероприятия по охране труда, технологии производства работ и контроля качества по основным видам работ, расчет потребности временных сооружений, продолжительности строительства, охране окружающей среды,

						Дезбарьеры	Лист
							3
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		

- материально-техническому обеспечению строительства, производству работ в зимнее время:

- стройгенплана основного периода строительства;
- схем строповки и складирования материалов, изделий и конструкций;
- вариантов временного ограждения территории строительства.

Ведомость объемов строительно-монтажных работ и потребности стройки в основных строительных материалах, конструкциях, изделиях и оборудовании разрабатывается на основе рабочих чертежей и спецификаций на стадии разработки проекта производства работ (ППР) или технологических карт (ТК) по видам строительных работ.

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата - ввод в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

При организации строительного производства необходимо обеспечивать:

- согласованную работу всех участников строительства комплекса объектов с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам,

связанным с выполнением утвержденных графиков и планов работ, является обязательным для всех участников независимо от их ведомственной подчиненности;

- комплектную поставку материальных ресурсов из расчета на здание, узел, участок, секцию, этаж ярус, в сроки, предусмотренные календарными планами графиками работ, выполненными на стадии ППР, возведение комплекса зданий и его частей индустриальными методами с внедрением комплексной механизации, средств малой механизации, контейнеризации и пакетирования при поставке материалов и изделий;

- выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ поточным методом с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного совмещения их;

- высокую культуру ведения строительно-монтажных работ и строгое соблюдение правил охраны труда и техники безопасности;

- ведение строительно-монтажных работ с высоким качеством;

- соблюдение требований по охране окружающей среды.

В процессе строительства объекта должно быть обеспечено соблюдение строительных норм, правил стандартов и проектных решений.

Здания и сооружения осуществляются строительством в два периода: подготовительный и основной.

Подготовка строительного производства должна обеспечивать планомерное развертывание строительно-монтажных работ и взаимоувязанную деятельность всех участников строительства объекта.

До начала основного периода строительства должна быть выполнена общая организационно – техническая подготовка и обустройство стройплощадки согласно требуемого комплекта работ подготовительного периода:

- обеспечение стройки проектной документацией;

						Дезбарьеры	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		4

- отвод в натуре площадки под строительство;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство;
- решение вопросов по сносу, переносу существующих сооружений и строений из зоны застройки;
- обеспечение строительства временными электро, водо и теплоснабжением, системой связи и помещениями культурно–бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки и хранения на стройплощадке материалов, изделий конструкций и оборудования.

Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение инженерно – техническим персоналом проектной документации, детальное ознакомление с условиями строительства, разработка организационно – технологической документации (планы графики, ППР, тех. карты и другие).

Внутриплощадочные подготовительные работы согласно СН РК 1.03-00-2011 до начала основного периода строительства предусматриваются в составе:

- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, и зеленых насаждений, снятие и складирование растительного слоя и т.д.; в случае необходимости);
- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Пояснительная записка

2.1 Характеристика условий строительства

Генеральный план разработан на основе действующих нормативных документов, с учетом технологического процесса и обеспечением противопожарных и санитарных норм.

В основу генерального плана положены следующие принципы:

- рациональное размещение зданий и сооружений согласно технологического процесса;
- сокращение длины внутриплощадочных проездов и инженерных сетей;
- обеспечение пожарной безопасности.

В составе рабочей документации предусмотрены следующие здания и сооружения:

- Дезбарьер 2 шт.;

1.2.1. Основные показатели по генплану

Общая площадь земельного участка площадки – 90 000м²;

Климатическая характеристика района

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017

- III^В

						Дезбарьеры	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		5

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется мягкой зимой, интенсивным нарастанием тепла в весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.3).

Таблица №2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-4,2	4,4	13,3	18,6	22,8	24,4	23,1	17,9	10,5	2,7	-4,2	10,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-7,5» градусов мороза, а самого теплого – июля «+24,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы (1951 год) температура может понижаться до «-42,3» градусов, но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+31,9» градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-23,6» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+25,5» градусов, Начало отопительного сезона 22 октября, окончание отопительного сезона 30 марта, средняя продолжительность отопительного сезона 161сутки.

Предложения по организации строительства

Строительство здания предполагается вести подрядным способом. Генеральная подрядная строительная организация определяется на тендерной основе.

Для выполнения работ по отключению, разборке и перекладке инженерных сетей, сносу зданий и строений, ограждению котлована предполагается привлечь специализированные организации.

Монтаж инженерных систем, подключение здания к наружным сетям и коммуникациям, отделка фасадов здания производится также субподрядными специализированными строительно-монтажными организациями.

Мероприятия по производственной санитарии

При производстве строительно-монтажных работ на строительной площадке предусмотрены:

- помещение для рабочих;
- места для курения возле пожарного поста;
- площадки и проезды для строительной техники;
- освещение площадки в ночное время;
- уборная, контейнер для мусора.

На площадке обеспечено постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

						Дезбарьеры	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		6

Организован надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Предложения по организации снабжения

Материально-техническое снабжение строительства материалами, изделиями, полуфабрикатами предусмотрено с предприятий индустрии и производственной базы генподрядной организации.

Раствор и бетон доставляются специализированным автотранспортом с растворо-бетонного узла (РБУ).

Доставка строительных материалов и конструкций осуществляется в объемах, позволяющих вести работы непрерывно.

2.3 Характеристика объекта строительства

Проектируемый объект в административном и географическом отношении расположен в Алматинской области, Уйгурский район.

Принятая в проекте система содержания бройлеров – напольная. Птица содержится на глубокой подстилке. Суточные цыплята высаживаются на подстилку из тележек (22 шт.), поступающих в цыплятовозе из инкубатора. График посадки – согласно

						Дезбарьеры	Лист
Изм	Код	Лист	№л	Подл	Дата		
							7

технологической циклограмме. Поголовье бройлеров в птичнике – 46000 голов, плотность посадки – 18,26 голов/м², вес птицы при убое – 2,6кг.

Каркас быстровозводимый из легких стальных оцинкованных профилей и предусматривает наличие каркасов: для крепления вентиляционного оборудования, лебедок систем поднимания и опускания линий кормления и поения. Стены – минераловатные сэндвич-панели (толщина 120мм) расположены внутри птичника для обеспечения гладкой поверхности стен.

2.4 Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатым воздухом и связью

Необходимое количество воды на период строительства определяется с помощью сборника "Расчетные нормативы для составления ПОС" - часть 1 табл.2 с учетом поправочных коэффициентов. (для Алматы – 1,21)

Потребность в электричестве на период строительства планируется покрывать с помощью современных, компактных, малошумных автономных электрогенераторов или временных сетей энергоснабжения от существующих ТП. (РП и электрошкафов)

Основные потребители электроэнергии:

- механизированные установки, электроинструмент;
- электросварочные работы;
- прогрев помещений;
- электроосвещение стройплощадки бытовое.

Основные потребители воды:

- на производственные нужды;
- на бытовые и санитарно – гигиенические нужды;
- на пожаротушение.

С учетом планируемого объема работ, стройгенплана и применяемых машин и механизмов расчет составляет:

Расход воды на производственно – бытовые нужды 0,3 л/сек X 1,21= 0, 363 принимаем не менее 0, 5 л/сек.

На пожаротушение при площади застройки до 50 га – 20л/сек.

Окончательно принимаем:

- воды на производственно – бытовые нужды – **0,5 л/сек;**
- на пожаротушение – **20л/сек.**

Расход электроэнергии и воды окончательно уточняется при разработке проекта производства работ (ППР) с учетом принятия конкретных методов и способов выполнения

работ, типового количества средств механизации и объема временных зданий и сооружений и сезонности работ.

Помимо электроснабжения с помощью автономных электрогенераторов возможно выполнение временных сетей энергоснабжения от существующих ТП (РП и электрошкафов) необходимо разработать схему временного энергоснабжения согласно тех. условий от поставщиков услуг.

На временное водоснабжение – получены тех. условий от поставщиков услуг;

						Дезбарьеры	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		8

2.5 Материально-техническое обеспечение

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально – технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и сроками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно – монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно – сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.109 -890 и «Методических указаний по определению потребности в материалах, конструкциях и деталях в составе проектной документации на строительство».

Материально – техническое обеспечение строящегося объекта осуществляется на основе производственно – технической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий, исключать возможность их повреждения, порчи, потерь и хищения

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями, изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов поставщиков, изготовителей конструкций и изделий иногородних с ближайшей железнодорожной станции, открытой для коммерческих операций. Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами – согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов – поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта, с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

2.6 Организация труда

Организация труда рабочих должна быть направлена на рациональное и полное использование рабочего времени, средств механизации и материальных ресурсов, систематический рост производительности, перевыполнения норм выработки, повышения качества работ, безопасности условий труда и способствовать скорейшему вводу в действие объекта строительства.

Основной формой организации труда рабочих должна являться бригадная форма с разбивкой бригады, при необходимости, на специализированные звенья рабочих.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными специализированными. Комплексные бригады, как правило,

						Дезбарьеры	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		9

необходимы для производства законченной строительной продукции, укрупненного этапа работ, конструктивного узла.

Количественный и профессионально – квалификационный состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости от планируемых объемов, трудоемкости, сроков выполнения работ. Организация труда рабочих должна обеспечивать:

- максимальное освобождение рабочих от ручного труда, и, в первую очередь, тяжелого физического труда на основе комплексной механизации и автоматизации строительных процессов;

- обеспечение объекта до начала строительства проектом производства работ и изучение этого проекта производителями работ, мастерами, бригадирами и рабочими;

- внедрение поточного метода строительства, способствующего широкому фронту работ и правильной расстановке рабочих согласно ППР, обеспечение рациональным инструментом, приспособлениями, инвентарем;

- надлежащая организация инструментального хозяйства на строительных и монтажных участках;

- бесперебойное снабжение работ материально-техническим и ресурсами, полуфабрикатами, энерго – водоресурсами;

- рациональный подбор звеньев и бригад по количеству, профессиональному и квалификационному составу;

- внедрение передового опыта организации труда, способов и приемов работ;

- соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии, электро – пожаробезопасности.

2.7 Расчет трудоемкости выполнения строительного-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах.

Нормативная трудоемкость согласно укрупненному расчету, тыс.чел-ч - 59,731.

Ежемесячная потребность в рабочих кадрах определяется:

$$P = \frac{S}{WT} = \frac{620\ 000}{59,731 \times 21 \times 3 \times 8} = 20 \text{ чел.}$$

S - стоимость СМР на расчетный период

W – Нормативная трудоемкость, тыс.чел-ч (59,731тг)

T - продолжительность работ по календарному плану в днях

Профессиональный состав: 20 человек в смену

Рабочие – 84,5% - 16 чел.

ИТР – 11% - 2 чел.

Служащие – 3,2% - 1 чел.

МОГ и охрана – 1,3%.- 1 чел.

2.8 Механизация и транспорт

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011 и СНиП 3. 08.01 -85 «Механизация строительного производства».

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования средств малой механизации.

Работа основных механизмов, как правило, должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проекта производства работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков сдачи работ и численности принятого количества, рабочих согласно норм выработки. Средства малой механизации, оборудование инструмент, технологическая оснастка, необходимые для выполнения бетонных, каменных, штукатурных, санитарно – технических, гидроизоляционных малярных, стекольных и других строительных работ, должны быть скомплектованы в нормокомплекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специальных подразделениях строительных организаций (участках, управлениях малой механизации, отделах главного механика) в составе которых надлежит организовывать инструментально – раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации и организацией их ремонта на объекте

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортных схем поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребностей в транспортных средствах и в технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций деталей и оборудования с учетом обеспечения поставки их на стройку, в необходимые сроки согласно графика строительства.

						Дезбарьеры	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		
							11

Доставка на объект строительства кирпича, шифера рулонных материалов, сантехизделий, плитки и других контейнеро – пакетопригодных грузов, должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Монтаж железобетонных изделий и крупногабаритных металлических конструкций, как правило, необходимо производить методом «с колес».

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство

Количество машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ определяется на основании объемов работ в физических измерителях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности по формуле:

$$Q_{\text{общ.хVхT}}$$

$$N = \frac{Q_{\text{общ.хVхT}}}{100 \text{ П час}}$$

100 П час

где – Q общ – объем работ данного вида в физических измерителях(МЗ, т);

V (в %) - доля работ выполняемых машинами принятого вида в общем объеме работ;

П час - часовая (средняя за соответствующий период) производительность одной машины в физических измерителях объема работ.

2.8.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

ВЕДОМОСТЬ основных машин и механизмов

№ п.п	Наименование	Тип, марка	Количество
1	Экскаватор - обратная лопата, ёмк. ковша 0,065м ³	Э-652	2
2	Пневмотрамбовка	ТР-1	4
3	Тяжелые трамбовки весом 3-5 тонн на базе экскаватора		1
4	Пневноколесный кран, г.п. 16, Лстр.=25 м.	КС-65713-5	1
5	Автобетононасос Q=50м ³ /час	"Libcher"	
6	Трансформатор сварочный	invertec-lincoln	2

7	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб		6
8	Вибратор глубинный	ИБ-66	6
9	Вибратор площадочный	ИБ-29	6
10	Автобетоносмесители на базе МАЗ-503	СБ-69	2
11	Автосамосвалы г.п. до 20 т.	МАЗ-5349	4
12	Автомашина бортовая г.п. 5 тонн	ЗИЛ-555	2
13	Полуприцеп-фермовоз г.п. 21 тонну	ПФ-2124	1

Потребность машин и механизмов рассчитывается по маркам(типам) и количеству на стадии разработки ППР (тех карты) с учетом объемов и сроков выполнения строительно – монтажных работ, порученных организации.

2.9 Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать: рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу. Указанные мероприятия предусмотрены в проектной документации.

Производство строительно-монтажных работ в пределах охранных и заповедных, санитарных зон и территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ, почвенный слой пригодный для дальнейшего использования должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах выделенных местными исполнительными органами за пределами строительной площадки.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке предусмотренном в проекте производства работ (ППР).

При производстве строительно-монтажных работ на селитебных территориях, должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности и воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения лотков и бункеров - накопителей.

Работы по ликвидации болот, балок, выработанных карьеров следует производить только при наличии соответствующей проектной документации, согласованной в установленном порядке с заинтересованными организациями и

органами государственного надзора. Благоустройство и озеленение территории застройки осуществлять в полном объеме, согласно проекту и СНиП.

При выполнении работ по наружным сетям производится рекультивация земель: перемещение и планировка растительного грунта, посев трав и т.д.

2.10 Мероприятия по охране труда и техники безопасности

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно – бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности и мероприятиями по электро-пожарной безопасности (с соблюдением требований СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»).

Руководители строительно – монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительными приспособлениями» согласно ГОСТ 12.4.011. -89.

Все лица, находящиеся на стройплощадке должны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087 -84. Санитарно – бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ.

Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам согласно ГОСТ 12.3.002 -75 и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих. Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407 -78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное время должны быть освещены в соответствии с СН РК 1.03-01-207 «Инструкцией по проектированию электрического освещения стройплощадок». Работа грузоподъемных механизмов должна быть организована согласно проекту производства работы кранов (ППР на краны) с учетом требований Госинспекции гостехнадзора по ЧС, оформлением приказа ответственных за безопасное производство работ, электробезопасность, техническое состояние грузоподъемных механизмов, монтажную оснастку и тару.

Пожарная безопасность регламентируется согласно ППБС РК 01-03-2003, электробезопасность – ГОСТ 12.1.013 -78

						Дезбарьеры	Лист
							14
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0. 004-90).

Согласно требованиям ГОСТов должны соответствовать:

- средства подмащивания - ГОСТ 24258-88
- оснастка монтажная - ГОСТ 24259 -88
- приспособления для работы - ГОСТ 12.2.012 -75
- ограждения площадок и участков - ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ.
- тара производственная - ГОСТ 12.3.010 -76

Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатываются в проекте производства работ (ППР) и технологических картах (ТК) по видам выполняемых работ. В охранных, опасных и аварийных зонах строительно-монтажные работы выполняются по наряд – отпускам согласно приложению 3 к СНиП РК А. 3.2.5.-96

Проекты производства работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно – гигиеническому обслуживанию работающих.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности согласно требований СН РК 1.03-14-2011.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оградить сплошным защитным козырьком. Котлованы и траншеи, а также места, где проходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78 с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное время – сигнальное освещение.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть временные помещения приема пищи и отдыха, медпункт, временные туалеты.

2.11 Отделочные работы

Отделочные работы, включающие в себя облицовочные, малярные, стекольные, являются завершающими в общем комплексе строительных работ и наиболее трудоемкими. Снижение трудоемкости отделочных работ, в первую очередь, должно осуществляться за счет передовых методов организации труда, максимальной механизации и соблюдения технологии производства, максимального повышения заводской готовности и применения высокоэффективных материалов.

Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Штукатурные покрытия применять при отделке помещений в местах, где необходимо обеспечить санитарно-гигиенические требования, противопожарную защиту конструкции, в помещениях с температурно-влажным режимом. Монолитную штукатурку производят по тщательно очищенной от пыли и грязи, животных и битумных пятен и при отсутствии выступающих солей поверхности.

Недостаточно шероховатые поверхности перед их оштукатуриванием обрабатывают насечкой, нарезкой или пескоструйным аппаратом.

Штукатурные работы необходимо организовывать поточным методом с применением комплексной механизации.

						Дезбарьеры	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		15

Облицовочные работы выполнять согласно указаниям проекта, СНиП из материалов, соответствующих требованиям ГОСТ.

Гипсокартонные перегородки из профильного металлического каркаса, обшитого с обеих сторон гипсокартонными листами (ГКЛ) в один слой. Каркас по периметру крепится к строительным конструкциям и является несущей частью для гипсокартонных листов, которые в свою очередь крепятся к каркасу шурупами, образуя жесткую конструкцию.

Облицовку плитками производят на очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выравненных жестких поверхностях после проведения скрытых работ по трубопроводам и электропроводам. Облицовку стен, колон, пилястр интерьеров помещений следует выполнять перед устройством покрытия пола.

При производстве облицовочных работ должны быть соблюдены требования СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Устройство полов должно выполняться согласно проекту, СНиП и материалов, соответствующих ГОСТ.

Покрывтия пола выполняют после окончания всех строительных и монтажных работ.

До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекту и требований СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия» с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слои, гидроизоляцию.

Качество покрытий должно соответствовать СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».:
из плит (плиток) и блоков;

Основные требования, предъявляемые к готовым покрытиям пола должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Покрывтия из плиток

Перед укладкой плитки сортируют по цветам и оттенкам, плитки с трещинами, сколотыми углами и дефектами на лицевой поверхности – бракуются. При укладке плиток на цементно-песчанном растворе толщина прослойки –10-15мм, при укладке на горячих мастиках и заводских клеях – 1-5 мм.

Плитки укладывают на тщательно подготовленную поверхность по маякам или по шнуру в направлении на «себя». Правильность посадки плитки постоянно проверяют правилом во всех направлениях и уровнем.

Толщина швов между плитками 2-3мм.

Поверхность покрытия после заполнения швов и схватывания цемента в швах протирают влажными опилками, ветошью и промывают водой.

Д. Специальные работы

Специальные работы: внутренние электротехнические, сантехнические, слаботочные, наружные сети и сооружения выполнять согласно проекту, рабочих чертежей и соответствующих СНиП, ГОСТ и ТУ, в т.ч. согласно:

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Специальные работы производятся специализированными субподрядными организациями в сроки, согласованные с генеральным подрядчиком и оформляются графиком совмещенного производства работ.

						Дезбарьеры	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		16

Специальные работы могут выполняться последовательными, параллельными или поточными методами.

При последовательном методе к специальным работам приступают после окончания основных строительных работ или после возведения коробки здания (до начала отделочных работ). Этот метод применяется при малоэтажных зданиях (1-2 этажа).

Параллельный метод работы по совмещенному графику, специальные работы выполняются параллельно с основными строительными работами.

Поточный метод – при возведении нескольких объектов поточным методом строительства.

До начала выполнения специальных работ производится подготовка строительной готовности (фронта работ) объекта и оформление акта приемки объекта под монтаж.

По ходу завершения систем (видов работ) проверяется соответствие специальных работ по проекту, СНиП с оформлением актов на скрытые работы, опробование и испытание смонтированных систем, оборудования (механизмов) и при необходимости комплексное опробование с участием заказчика, генподрядчика и др. представителей (СЭС, Пожнадзор, Газ надзора, Госгортехнадзора и т.п.).

Дефекты выполненных специальных работ, смонтированного оборудования и механизмов должны быть устранены.

Наладка и регулировка специальных систем и оборудования выполняется после устранения дефектов и замечаний по специальным работам и принимается наладочной организацией от монтажной по акту.

Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ

Целью инструментального контроля является обеспечение проверки требований по качеству к выполненным работам, предъявляемых нормативно-технической документацией. Разбивка зданий в натуре в плане и выносом высотной отметки (0.000)- репера выполняется по заявке заказчика Горархитектурой с передачей по акту строительной организации.

Геодезические работы на объекте выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве».

Пределные отклонения параметров выполненных работ и конструктивов, а также входной контроль качества изделий, конструкций и полуфабрикатов выполнять в соответствии с указаниями СНиП, ГОСТ и проектных решений.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяются в соответствующих СНиП, технологических картах (ТК), в проекте производства работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в т.ч. скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит специальной приемке по мере выполнения работ.

						Дезбарьеры	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		
							17

Приемку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора заказчика, авторского надзора от проектной организации.

Порядок оформления и перечень исполнительной документации при строительстве зданий определены СНиП.

Тщательно контролируется с применением геодезических инструментов с оформлением исполнительной съемки и актов:

- разбивка здания и его осей в плане;
- привязка к проектным отметкам дна котлованов, траншей;
- план и профиль наружных сетей и дорог;
- уклоны скатов кровли, отметки и др.

Обоснование потребности временных зданий и сооружений

В подготовительный период согласно Стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить минимальное количество временных зданий и сооружений для эффективного строительства и создания благоприятных условий труда и быта работающих.

На стадии разработки проекта производства работ (ППР) разработать детально Стройгенплан на основании данных ПОС.

В подготовительный период согласно Стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить временные здания и сооружения для эффективного строительства и создания благоприятных условий труда и быта работающих.

На стадии разработки проекта производства работ (ППР) разработать детально Стройгенплан на основании данных ПОС бытовые помещения для строителей с принятием следующих нормативов:

1. Расчет площади контуры линейного персонала производится из расчета 4 м² на одного человека.
2. Площадь гардеробных принимается из расчета 5м² на десять человек
3. Помещение для обогрева рабочих принимается под общее количество рабочих в смену – 2,5 м² на 10 человек.
4. Комната приема пищи принимается от максимального количества работающих в первую смену-2,5 м² на 10 человек.
5. Столовая принимается от максимального количества работающих в одну смену из расчета 8 м² на 10 человек.
6. Количество душей – рожков принимается из расчета 1 кран на 20 человек
7. Количество умывальников принимается из расчета 1 кран на 2 человек
8. Площадь уборных- 1,5 м² (одно уборное место на 25 человек).

Обеспечения нормативных бытовых условий на производстве, обеспечение горячим питанием, качественными бытовыми и культурно-оздоровительными помещениями выполнять согласно норматив и местных условий.

Временные здания и сооружения должны компоноваться по назначению с учетом Стройгенплана, транспортных схем опасных рабочих зон машин, механизмов.

						Дезбарьеры	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		
							18

Потребность во временных зданиях и сооружениях.

Расчет потребности площадей временных зданий и сооружений произведен исходя из количества работающих в смену по «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.І по формуле:

$$Стр.=S_n \times N, \text{ где}$$

S_n – нормативный показатель площади в м²;

N – общее количество работающих или количество работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

$$Стр.=S_n \times 147/2(73 \text{ чел})$$

Расчет площадей зданий складского назначения выполнен исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке по формуле:

$$Стр. = S_n \times S, \text{ где}$$

S_n – нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 (РН для ПОС ч. І);

S – стоимость строительно-монтажных работ

Расчет площадей временных зданий складского назначения выполнен исходя из объема строительных и расчетных нормативных показателей площадей с учетом коэффициента использования площади склада характеризующимся отношением полезной площади к общей площади согласно табл.31, РН для ПОС ч.І, усредненный коэффициент может быть принят - $K_{ср.} = 0,6$.

Расчет основных временных зданий и сооружений.

Табл.3

/п	Наименование временных зданий и сооружений	Ед. измер.	Расчет площади	Требуемая площадь, м ²
	2	3	4	5
	І.Здания административного назначения:			

	- контора	м2	4,0x43*0,5*0,5	43,0
	- диспетчерская с лабораторией	м2	14x3,0	42,0
	- медпункт	м2	6,0x3,0	18,0
	II. Здания санитарно-бытового назначения			
	- гардеробная	м2	6,0x73x0,1	43,8
	- умывальная	м2	0,65(103x0,5+22x0,5x0,5)	37,0
	- туалет	м2	((0,7x147x0,1)x0,7+(1,4x27x0,1))x0,3)x0,5	4,2
	- сушилка	м2	2,0x103x0,5x0,1	10,3
	- помещение для обогрева	м2	1x103x0,5x0,1	5,2
	- душевые	м2	8,2x103x0,5x0,1	42,2
	- помещение для приема пищи	м2	4,55x174x0,1x0,5	39,5
	III. Здания складского назначения			
0	- склад материально-технического назначения отапливаемый	м2	21,2x2,19x0,9	41,8
1	- склад материально-технического назначения не отапливаемый	м2	73,0x2,19x0,6	144,0
2	- навес	м2	112,0x2,19x0,65	160,0
	- открытые складские	м2		542,0

3	площадки			

Примечание: при расчете временных зданий и сооружений учтена 2-х сменная работа на строительстве объектов, поэтому при расчете требуемой площади учтено количество рабочих на стройплощадке в одну смену.

Для нужд строительных организаций предусматривается раздаточная на 10 баллонов кислорода по Т.П. 420-03-3 – 2 шт. и раздаточная на 8 баллонов пропан-бутана по Т.П. 420-03-4 – 2 шт.

Для складирования небольших количеств строительных материалов, изделий и конструкций, не требующих хранения в закрытых помещениях, временно используются открытые свободные площадки в зоне действия монтажного крана с соблюдением проезда для а/машин.

Количество принятых настоящим проектом временных зданий и сооружений подлежит уточнению при разработке ППР, согласно имеющихся инвентарных зданий в распоряжении Генподрядной и субподрядных организаций.

При доставке строительных материалов и изделий на строительную площадку автотранспортом с расстояния не менее 50 км. Расчетный норматив запаса материалов и конструкций составляет:

- Стали, труб, леса круглого, пиломатериалов, нефтебитума, санитарно-технических изделий, красок – 12 дней;
- Цемента, стекла, извести, керамики, металлоконструкций, переплетов оконных и дверных – 8 дней;
- Кирпича, щебня, песка, утеплителя плитного, гипсокартона – 5 дней.

Открытые площадки для хранения и складирования материалов, изделий и конструкций выполняются согласно требованиям и указаниям по их сохранности и правилам складирования, предусмотренные СНиП, ГОСТ и ТУ.

Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий

Открытые площадки приобъектных временных складов выполняют на свободных от застройки участках территории строительной площадки. При этом их территория должна быть изолирована от доступа грунтовых и поверхностных вод.

Площадки для хранения конструкций расчленяются на ряд зон по номенклатуре конструкций и находятся в зоне работы монтажных кранов.

Проходы между штабелями в продольном направлении через каждые 2 смежных штабеля, в поперечном – не реже чем через 25 м. Ширина проходов не менее 1 м.

Показатели хранения конструкций и изделий

Конструкции и изделия	Высота штабеля, яруса
Кирпич	В пакетах (поддонах) в 1-2 яруса
Рулонные материалы	Вертикальные 1 ряд

							Дезбарьеры	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата			21

Площадки складирования кирпича, бетонных изделий при невозможности укладки в рабочие зоны с транспортных средств, принимаются из расчета 5-7 дневного запаса.

Асбоцементные изделия (плиты, картон, трубы, шифер и др.) целесообразно хранить под навесом или в закрытых складах.

Металлы или металлические изделия хранить с предохранением их от воздействия атмосферных и грунтовых вод.

Лакокрасочные материалы, пасты, шпаклевки в складах закрытого типа при температуре выше +5 °С.

Столярные изделия – по возможности устанавливать непосредственно в дело.

Обоснование потребности в закрытых складах и навесах

С учетом годового освоения объема строительно-монтажных работ, условий территориального района и календарного графика основного периода, площадь в закрытых складах и навесах составит:

№ п/п	Материалы и изделия	Ед. изм.	Норма площади на 1 млн.тг. с коэф. неравномерности $k=1,1/1,3$	Площадь m^2 для материалов на годовой объем СМР
I. Закрытые склады				
А. Отапливаемые				
1	Химикаты, краски, олифа, паркет, обувь, спецодежда	1 млн. тг.	34,32	
Б. Неотапливаемые				
2.	Цемент, гипс, известь	1 млн. тг.	31,75	
3.	Войлок, пакля, минплита, гипсовые изделия, электропровода, кровельная сталь, инструмент, гвозди, скобяные изделия	млн. тг.	41,47	
II. Навесы				
4.	Сталь арматурная	1 млн. тг.	33,29	
5.	Рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, плитка облицовочная, столярные изделия, мастика	1 млн. тг.	105,82	

ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

**«Предприятие по производству комбикормов мощностью 20 т/час»
расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из
земель запаса района, уч. «Бактықұрай». Без внутри площадочных инженерных сетей
и благоустройства». Корректировка**

Шифр: LHK-05-2019-ППК – ПОС

Раздел ПОС – Проект организации строительства

г. Алматы 2025 г.

ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

**" Предприятие по производству комбикормов мощностью 20 т/час»
расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из
земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Без внутри площадочных инженерных сетей
и благоустройства». Корректировка**

Шифр: ЛНК-05-2019-ППК- ПОС

Раздел ПОС – Проект организации строительства

Директор

Главный инженер проекта



Иванов Д. В.

Ли В.В.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

2

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

ФИО	Должность	Подпись
Сырымбетов	Главный специалист	

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
1.1 Исходные данные.....	6
1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании	6
2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА	8
2.1. Краткая характеристика площадки строительства.	8
2.2. Технологические решения	12
3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	13
3.1 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства	13
3.2 Расчет продолжительности строительства.....	14
4. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	17
5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ	18
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ и энергетическими РЕСУРСАМИ	23
Потребность в электроснабжении	23
Потребность в теплоснабжении.....	24
Потребность в воде	24
Потребность в сжатом воздухе	24
7. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	26
8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА	29
8.1. Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства	29
8.2. Подготовительные работы	31
8.3. Транспортная схема строительства	32
8.4. Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка ..	33
8.5. Строительный генеральный план	36
8.6. Создание геодезической основы.....	40
9. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	41
9.1. Общие указания к производству строительно-монтажных работ.....	41
9.2. Расчистка и профилирование территории	42
9.3. Земляные работы.....	42
9.4. Бетонные работы. Арматурные работы. Устройство фундаментов.....	44
9.5. Монтаж стальных конструкций	49
9.6. Мероприятия при соединении монтажных элементов на болтах и электросваркой	50
9.7. Указания к производству работ при монтаже "сэндвич панелей"	51
9.8. Устройство перегородок из гипсокартона.....	55
9.9. Заполнение дверных проемов	56
9.10. Устройство полов	57
9.11. Применение лесов	58
9.12. Монтаж технологических трубопроводов	59
9.13. Монтаж технологического оборудования	60
9.14. Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем	61
9.15. Электротехнические устройства.....	63
9.16. Монтаж систем автоматизации. Пожарная сигнализация	64
9.17. Мероприятия по производству работ в зимнее время	66
9.18. Приемка и ввод в эксплуатацию.....	69
10. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	70

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

10.1. Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке	73
10.2. Требования к подрядным организациям при их допуске к выполнению работ	73
10.3. Рекомендации по организации службы лабораторного контроля.....	74
11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	75
12. ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	77
13. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	84
14. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	85
15. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	86

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект организации строительства по объекту: ««Предприятие по производству комбикормов мощностью 20 т/час» расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Без внутри площадочных инженерных сетей и благоустройства». Корректировка» разработан согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

Проект Организации Строительства (ПОС) является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается. Отступления от решений настоящего ПОС в ППР без согласования Заказчика, авторского и технического надзора не допускаются.

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного ПОС и Проекта Производства Работ (ППР).

Согласно заключения №18-0037/22 от 28.02.2022г. Госэкспертизы объект имел наименование: «Предприятие по приготовлению кормов мощностью 20 т/час с элеватором емкостью 49 135 тонн. Корректировка. (без внутриплощадочных инженерных сетей) по рабочему проекту «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай»».

С целью передачи строящихся объектов в залог банку для обеспечения кредитных линий от разных банков, как объекта с самостоятельным сводным сметным расчетом, вносится изменение в название объекта и разделение объекта на два отдельных проекта.

В данном проекте рассматривается основной объект: «Предприятие по производству комбикормов мощностью 20 т/час» расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Без внутри площадочных инженерных сетей и благоустройства».

1.1 Исходные данные

Исходными материалами при разработке Проекта организации строительства (ПОС) послужили:

- Договор №5 от 16.10.2019г.;
- Задание на проектирование;
- АПЗ №KZ23VUA00140897 от 20.11.2019 г.;
- Отчет о результатах инженерно-работ;
- исходные данные, приведенные в смежных разделах проекта.

Топографический материал для проектирования в масштабе 1:500 представлены ТОО «АлматыГеоЦентр».

Данные инженерно-геологических изысканий представлены ТОО СЦАРИ «Жанат»

Проект организации строительства разработан с учетом требований действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ.

1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями следующих норм и стандартов:

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист 6
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2018 - «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 - «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.04-05-2014 - «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 г, ЦНИИОМТП, Госстрой СССР;
- СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ППБ РК «Правила пожарной безопасности в РК» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55);
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 30.12.2014 г.;
- «Экологический Кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
- «Трудовой кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.06.2022г.);
- ГОСТ 12.0.004-2015; ГОСТ 12.0.004-90 – «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.010-76 (СТ СЭВ 3517-81) – «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 22853-86 – «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.1.004-91 – «ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81) – «ССБТ Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.011-89 – «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 – «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-02-2011 – «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-105-2013 - «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- ПУЭ-2015 - «Правила устройства электроустановок» (Алматы 2015);
- СН РК 1.03-02-2007 - «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 – «Производственные здания»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49);

- Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки.

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

2.1. Краткая характеристика площадки строительства.

Проектируемый объект «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы. Цех по производству кормов» расположен в Алматинской области, Уйгурский район, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай», в 20 км севернее села Чунджа.

Площадка цеха по производству кормов расположена в 65 метрах южнее существующего железнодорожного полотна, приблизительно в 20 км севернее села Чунджа Уйгурского района, Алматинской области.

К северу от цеха по производству кормов на расстоянии 0,5 км. расположено село Рахат и на расстоянии 3,3 км. расположено село Ташкарасу. К цеху по производству кормов прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали. Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Заезды на территорию цеха по производству кормов предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги.

В геоморфологическом отношении площадка и трасса расположены в предгорьях Заилийского Алатау и равниной Илийской впадины.

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIB (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

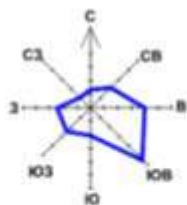
Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 561,50 м до 562,20 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Абсолютные отметки приведены в «Список высот инженерно-геологических выработок». Русло Реки Чарын расположено западнее площадки цеха по производству кормов, на расстоянии 5360 м. Территория потенциально относится к не подтопляемым землям.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Чарын, исток – южный склон хребта Кетмень, устье р. Или, в Илийской долине образует дельту.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе изучения территории с апреля по июнь. Уровни воды и расходы неравномерны по сезонам года – расходы воды в мае и июне превышают осенние и зимние в четыре-пять раз. Речной сток р. Чарын формируется за счет таяния снегов и ледников. Расход воды 35,4 м³/с, длина реки 427 км, бассейн 7720 км².

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат



- Условные обозначения:**
- граница участка по гос. акту землепользования
 - существующая железная дорога
 - проектируемая автомобильная дорога
 - санитарно-защитная зона предприятия составляет 1000 м.

Экспликация соседних объектов

Поз.	Наименование	Примечание
1	территория проектируемого пилекомплеса	
2	территория проектируемого комбинированного завода	
3	проектируемая железнодорожная ветка на ЮЗ	
4	проектируемая автомобильная дорога	
5	существующий железнодорожный тупик	

Рис. 2.1.1. Ситуационная схема

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 3 арQii-iii - Супесь бурого цвета, твердой консистенции, гравелистая, легкая, с включением гравия и гальки до 19-42%, гравий и галька хорошо окатанные, гранитного и кварцевого состава, просадочная, ненабухающая, непучинистая.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 1,00 м.

Залегаает с дневной поверхности.

Имеет распространение в западной и восточной частях площадки.

ИГЭ (слой) 4 арQii-iii – Галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 2-33% , малой степени водонасыщения, плотного сложения, с глубины 4,00 м – 6,00 м с включением валунов до 10-20%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, непучинистый.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 14,00 м до 15,00 м.

Залегаает с дневной поверхности, в подошве супеси ИГЭ (слой) 3.

Имеет повсеместное распространение.

Имеет повсеместное распространение.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2011, грунты, слагающие площадку изысканий, относятся к незасоленным.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

Супесь, галечниковый грунт (ИГЭ 3, 4) при замачивании и увлажнении будут проявлять сильную сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе будут проявлять от средней до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетону по водонепроницаемости W6 на шлакопортландцементе будут проявлять от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетону по водонепроницаемости W8 на шлакопортландцементе – неагрессивные. К бетону по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе – неагрессивные. По отношению на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6 сильноагрессивные, среднеагрессивные, на арматуру в железобетонных конструкциях W8 – среднеагрессивные, слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая

Подземные воды на площадке цеха по производству кормов на глубину бурения 15,00м не вскрыты во всех скважинах.

Климатическая характеристика района

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIB (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется мягкой зимой, интенсивным нарастанием тепла в весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.3).

Таблица №2.1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-4,2	4,4	13,3	18,6	22,8	24,4	23,1	17,9	10,5	2,7	-4,2	10,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-7,5» градусов мороза, а самого теплого – июля «+24,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы (1951 год) температура может понижаться до «-42,3» градусов, но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+31,9» градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-23,6» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+25,5» градусов, Начало отопительного сезона 22 октября, окончание отопительного сезона 30 марта, средняя продолжительность отопительного сезона 161 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 199 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года с апреля по октябрь составляет 134 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.2). Среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 65 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.1).

Средняя из наибольших декадных за зиму - высота снежного покрова составляет 10,4 см (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.9), высота снежного покрова максимальная из наиболее декадных – составляет 31,0 см. Снеговая нагрузка – 1,12 кПа, снеговой район II (СНиП 2.01-07-85*) .

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 68 дней.

Характерно крайне неравномерное распределение осадков в течение года: около 67% годовой суммы осадков приходится на теплый период года (IV-X) и только 33% годовой суммы осадков выпадает за холодный сезон (XI-III). Максимум осадков, как правило, наблюдается в июле, минимум – в феврале. Осадки теплого периода выпадают, главным образом, в виде непродолжительных дождей, малой интенсивности и расходуются на испарение и фильтрацию.

													Лист
													10
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат								

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Таблица №2.1.2

Преобладающее направление ветра (румбы) декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
С	1,7	3,5	1

Таблица №2.1.3

Преобладающее направление ветра (румбы) июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
В	1,8	12

Средняя годовая скорость ветра изменяется от 1,7 до 3,5 м/сек. Скорость ветра по месяцам меняется незначительно, все же максимум ее приходится на зимний период. Редко скорость ветра в зимнее время превышает 10 м/сек. Весной иногда бывают сухие ветры преимущественно восточного направления.

Среднее число дней со скоростью >10 м/сек при отрицательной температуре – 1 день (СП РК 2.04-01-2017 таб. 3.1 стр. 12).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, рис. А.3 :

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа, ветровой район III (СНиП 2.01-07-85*)

Атмосферное давление

Среднемесячное атмосферное давление на уровне установки барометра:

Таблица №2.1.4

январь	июль	Год	Высота барометра над уровнем моря, м
982,4 гПа	992,2 гПа	1001 гПа	142,0

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СНиП РК 5.01-102-2013 п4.4.3, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

-суглинки и глины	- 92
-супеси, пески мелкие и пылеватые	- 112
-пески средние, крупные, гравелистые	- 120
-крупнообломочные грунты	- 135

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017)

Таблица №2.1.5

Средняя из максимальных за год, см	Максимум обеспеченностью, см	
	0,90	0,98
73	101	117

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в месяцы с апреля по сентябрь и составляет: 49-51%, наибольшая относительная влажность в месяцы с октября по март и составляет: 59-77%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 60% (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.8).

Таблица №2.1.6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	75	65	50	49	49	51	50	51	59	71	77	60

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней за год с пыльной бурей, туманом, метелью, грозой (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.10).

Таблица №2.1.7

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
3	12	0	21

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-302017 (приложение Б, Шонжы)

Таблица №2.1.8

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
По картам сейсмического зонирования			
OC3-2475	OC3-22475	OC3-1475 (agR(475))	OC3-12475 (agR(2475))
9	9	0,40	0,68

СП РК 2.03-302017 (приложение Е, Шонжы)

Таблица №2.1.9

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
Значения расчетных ускорений a_g (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий			
IA	IB	II	III
0,453	0,453	0,499	0,589

Тип грунтовых условий II (СП РК 2.03-30-2017, таб.6.1) – 0,499.

Средние значения vs,10 и vs,30, м/с - $230 \leq v_{s,10} < 350$ и $270 \leq v_{s,10} < 550$

2.2. Технологические решения

Элеватор предназначен для хранения и обеспечения зерновым и мучнистым сырьем Цеха по производству комбикормов производительностью 20 т/час, выпускающего рассыпные и гранулированные комбикорма по рецептам для всех возрастных групп сельскохозяйственных животных и птиц.

Режим работы — 2 смены, 330 дней в году.

Сырье поступает на предприятие автомобильным (50%) и ж.д. (50%) транспортом россыпью:

- самосвальной техникой грузоподъемностью 10-45 тонн, зерновозами полной массой до 60 тонн;
- вагоны-хопперы полной массой до 120 тонн.

Основные поставки зернового сырья (до 70%) осуществляются в период с августа по ноябрь.

Строительство объекта «Предприятие по приготовлению кормов мощностью 20т/час с элеватором емкостью 49 135 тонн, расположенное в с. Чунджа Алматинской области, Республики Казахстан», по проекту, прошедшем экспертизу (заключение №18-0037/22 от 28.02.2022г.) предусматривалось выполнить в 3 очереди строительства.

Настоящий проект «Предприятие по производству комбикормов мощностью 20 т/час» расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Без внутри площадочных инженерных сетей» предполагает строительство в две очереди.

В состав технологического комплекса входят следующие здания и сооружения, разрабатываемые ООО «Корпорация СКЭСС» и ООО «МК «ТЕХНЭКС»:

1-очередь строительства:

- Цех по производству кормов поз.1 (1 очередь строительства);
- Склад тарных грузов поз.2 (1 очередь строительства);
- Корпус готовой продукции поз.3 (1 очередь строительства);

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

12

- Устройство приема мучнистого и зернового сырья из ж. д. транспорта с весами поз.4 (1 очередь строительства);

2-очередь строительства

- Склад мучнистого сырья СКД 6/8-60 поз. 6 (емкость 338 м³) - 16 комплектов (2 очередь строительства);

- Емкости для хранения зерна СПД 16/17 поз. 13-16 (3250 тонн при $Y=0,75\text{т/м}$) — 4 компл. (2 очередь строительства);

- Устройство приема мучнистого и зернового сырья из автотранспорта поз.5 (2 очередь строительства);

- Вышка очистительно-весовая поз.17 (2 очередь строительства);

- Вышка норийная поз. 18 (2 очередь строительства);

- Эстакады конвейерные (надсилосные) поз.21-23 (2 очередь строительства);

- Эстакады конвейерные поз. 26,27, 27.1 (2 очередь строительства);

- Устройство отгрузки сырья на автотранспорт поз. 30 (2 очередь строительства);

- Блок из четырех бункеров для отходов поз. 31 (2 очередь строительства);

Разрабатывается отдельным проектом:

- Емкости для хранения зерна СПД 20/18 поз. 7-12 (5250 тонн при $Y=0,75\text{т/м}$) — 6 комплектов (выделяются в отдельный проект «Строительство зернохранилища на 30 000 тонн»);

- Вышки норийные (поз.19,20) (выделяются в отдельный проект «Строительство зернохранилища на 30 000 тонн»);

- Эстакады конвейерные (надсилосные) (поз.24,25) (выделяются в отдельный проект «Строительство зернохранилища на 30 000 тонн»);

- Эстакады конвейерные (поз.28,28.1,29,29.1) (выделяются в отдельный проект «Строительство зернохранилища на 30 000 тонн»);

Вспомогательные здания и сооружения (в данном проекте не рассматриваются);

- Пост управления с ПЩ поз.33;

- Визировочная с автовесовой поз.34;

- Помещение весовщика поз.35;

-АБК с производственно-технической лабораторией поз.36;

-Ремонтно-механическая мастерская поз.37;

-Склад ангарного типа тарного хранения сырья поз.39;

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства

Учитывая недостаточность транспортных коммуникаций круглогодичного действия, системы социально-бытового обслуживания, возникает необходимость использования вахтового метода строительства .

Продолжительность вахтовой смены должна устанавливается коллективным договором между исполнителем работ и Заказчиком, согласно трудовому кодексу РК.

Проектом применяется режим вахтового труда и отдыха с 10 часовой рабочей сменой.

Режим работы:

- Продолжительность смены – 10 часов;

- Количество смен в сутки – 1;

- Продолжительной вахтовой смены для рабочих, ИТР, служащих, МОП - 28 раб. дней + 28 дней отдыха.

Таблица 3.1.1 - Режим вахтового труда и отдыха принятой в проекте

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	10	10
2	Вторник	10	10

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

13

3	Среда	10	10
4	Четверг	10	10
5	Пятница	10	10
6	Суббота	10	10
7	Воскресенье	ВВ	В
	Отработано, часов	$\Phi_{\text{ч}} = 120$	

Таблица 3.1.2 - Нормальная продолжительность работы принятого вахтового цикла

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	8	8
2	Вторник	8	8
3	Среда	8	8
4	Четверг	8	8
5	Пятница	8	8
6	Суббота	В	В
7	Воскресенье	В	В
	Отработано, часов	$H_{\text{ч}} = 80$	

Примечание:

Организация труда вахтовым методом предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха.

3.2 Расчет продолжительности строительства

1. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Начало строительства – IV квартал (ноябрь) 2027 года.

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2023, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Подготовительный период строительства $T_{\text{п}}$ определяется в пределах 15-25% от общей продолжительности строительства.

1) 1-этап строительства.

Общая вместимость емкости для хранения зерна СПД 16/17 поз. 13-16 (вместимость одного силоса 3250 тонн) — 4 компл. – 13тыс. тонн;

Продолжительность строительства определена в соответствии требованиями СН РК 1.03-01-2023 и СП РК 1.03-101-2013 часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», глава 5 «Промышленное строительство по отраслям», раздел 5.18 «Мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность».

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства элеватора (таблица Г.1.16.1, пп. 10, СП РК 1.03-101-2013).

Нормативная продолжительность строительства элеватора вместимостью 25-40тыс. тонн хранения зерна составляет - 27мес.

Расчет выполняем методом экстраполяции по формуле:

$$T_{\text{н}} = T_{\text{м}} \sqrt[3]{\frac{P_{\text{н}}}{P_{\text{м}}}},$$

где $T_{\text{н}}$ - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией.

$T_{\text{м}}$ - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.

$P_{\text{н}}$ - нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_{\text{м}}$ - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

$$T_{\text{н}} = T_{\text{м}} \times \sqrt[3]{(P_{\text{н}} / P_{\text{м}})} = 27 \times \sqrt[3]{(13,0 / 25,0)} = 21,72 \text{ мес.}$$

										Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					14

Применяем п. 4.14 СП РК 1.03-101-2013 «Для объектов, строящихся из металлических легких конструкций, поставляемых в комплекте, продолжительность строительства рекомендуется определять с коэффициентом 0,75, кроме объектов, нормы на которые разработаны с учетом этих конструктивных решений»:

$$T_p = 21,72 \times 0,75 = 16,3 \approx 16,0 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства 1 этапа составляет 16мес.

2) 2-этап строительства.

Общая вместимость емкости для хранения зерна СПД 6/8-60 (вместимость одного силоса 269 тонн) — 16 компл. – 4,3тыс. тонн;

Продолжительность строительства определена в соответствии требованиями СН РК 1.03-01-2023 и СП РК 1.03-101-2013 часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», глава 5 «Промышленное строительство по отраслям», раздел 5.18 «Мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность».

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства элеватора (таблица Г.1.16.1, пп. 10, СП РК 1.03-101-2013).

Нормативная продолжительность строительства элеватора вместимостью 25-40тыс. тонн хранения зерна составляет - 27мес.

Расчет выполняем методом экстраполяции по формуле:

$$T_n = T_m \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где T_n - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией.

T_m - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.

P_n - нормируемый (фактический) показатель объекта.

P_m - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

$$T_n = T_{\max} \times \sqrt[3]{(P_n / P_m)} = 27 \times \sqrt[3]{(4,3 / 25,0)} = 15,0 \text{ мес.}$$

Применяем п. 4.14 СП РК 1.03-101-2013 «Для объектов, строящихся из металлических легких конструкций, поставляемых в комплекте, продолжительность строительства рекомендуется определять с коэффициентом 0,75, кроме объектов, нормы на которые разработаны с учетом этих конструктивных решений»:

$$T_p = 15,0 \times 0,75 = 11,3 \approx 11,0 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства 2 этапа составляет 11мес.

3) Общая продолжительность строительства

В проекте предусматривается поэтапное строительства проектируемых объектов и общая продолжительность строительства составляет – 1 этап + 2 этап = 16,0 + 11,0 = 27мес.

Общая расчетная продолжительность строительства проектируемого объекта составляет 27,0мес. (начало строительства – ноябрь 2027г, окончание строительства – январь 2030г.).

Таблица 3.1. Нормы задела в строительстве

Наименование здания	Нормы задела в строительстве по кварталам, % КВЛ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Элеватор T=27мес. (п. 10, таблица Г.1.16.1, СП РК 1.03-101-2013)	6	12	20	30	44	59	78	90	100

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ, а также работ заключительного периода.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Для выполнения всего объема работ в расчетные сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудовых процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов, а также максимально возможное их совмещение;
- оснащение строительных бригад высокопроизводительными машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;
- применение поточных методов строительства при выполнении основных видов работ;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

Генеральный график производства СМР на площадке разработает Подрядчик в ППР.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из Алматинской области, а остальную часть из крупных городов РК и зарубежных стран.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Потребность в строительных кадрах определяется по общей нормативной трудоемкости. Работы будут вестись в одну смену с семичасовым рабочим днем.

Распределение по категориям работающих:

- Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).
- Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.
- Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.
- Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Нормативная трудоемкость СМР объекта определена по сметным расчетам.

Расчёт потребности в кадрах (в наиболее многочисленную смену) произведён на основании сметных показателей (трудоемкость, чел.-ч.):

1-очередь строительства

$$N = \frac{Ч_{\text{час}_{\text{общ}}}}{T \times 20,5 \times 7} = \frac{35683,0}{15,0 \times 20,5 \times 8} \approx 15,0 \text{ чел.}$$

Где,

- T = продолжительность строительства = 15,0мес.
- 20,5 – среднемесячное число дней 2022г при пятидневном рабочем режиме согласно

Производственному календарю.

- Продолжительность смены в часах - 8.
- Количество смен в сутки – 1.
- Ч_{час_{общ}} = 44508 чел – час – нормативная трудоемкость, определена на основании

сводных ресурсных смет, и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

Общее количество рабочих: $N = 15 / 0,7 = 22 \text{ раб.}$

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

Н_{общ.} = $22 \times 100\% / 84\% = 27,0 \text{ чел.}$

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		17

2-очередь строительства

$$N = \frac{Ч_{\text{час}_{\text{общ}}}}{T \times 20,5 \times 8} = \frac{94235,0}{11,0 \times 20,5 \times 8} \approx 53,0 \text{ чел.}$$

Где,

- T = продолжительность строительства = 11,0мес.
- 20,5 — среднemesячное число дней 2022г при пятидневном рабочем режиме согласно

Производственному календарю.

- Продолжительность смены в часах - 8.

- Количество смен в сутки – 1.

- Ч_{час_{общ}} = 60360 чел – час – нормативная трудоемкость, определена на основании сводных ресурсных смет, и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

Общее количество рабочих: $N = 53 / 0,7 = 76 \text{ раб.}$

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

$N_{\text{общ.}} = 76 \times 100\% / 84\% = 91,0 \text{ чел.}$

Таблица 4.1. Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих:

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.	
		1 очередь	2 очередь
1.	Трудоемкость, чел.-ч.	35683,0	94235,0
2.	Работающих, чел	27,0	91,0
3.	Из них: рабочие 84%, чел	22,0	76,0
4.	ИТР, 11%, чел.	3,0	10,0
5.	МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	2,0	5,0
6.	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе:	19,0	65,0
	Рабочих (70%) (K = 0,7),	15,0	53,0
	Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%) (K = 0,8)	4,0	12,0

Примечания:

- состав, количество, оснащение бригад и разряды работников уточняются при разработке ППР.

Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат, 1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011.

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Работа основных механизмов, как правило должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно нормам выработки.

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и техкарт приведен в таблице 5.1.

Для выбора машин и механизмов в качестве исходных данных используется сметная ресурсная ведомость.

Таблица 5.1 Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
1	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	2
2	Автокран Liebherr LTM 1150 г/п – 150т (основной)	1
3	Автокран КС-65715-1– г/п 50т (основной)	2
4	Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	2
5	Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т (вспомогательный)	2
6	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м ³	2
7	Автопогрузчики, 5 т	2
8	Автосамосвал КАМАЗ 6520	10
9	Тягачи седельные, 12 т	2
10	Автобетоносмеситель АБС-7	10
11	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	2
12	Автомобили бортовые, до 5 т	4
13	Вибратор глубинный	8
14	Вибратор поверхностный	8
15	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	4
16	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	2
17	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	2
18	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	2
19	Аппарат для газовой сварки и резки	2
20	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	2
21	Дефектоскопы ультразвуковые	2

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
22	Дрели электрические	10
23	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин	2
24	Котлы битумные передвижные, 400 л	2
25	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	1
26	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	5
27	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	1
28	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	1
29	Машины поливомоечные, 6000 л	2
30	Машины шлифовальные электрические	2
31	Пилы электрические цепные	8
32	Пресс-ножницы комбинированные	8
33	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	10
34	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	1
35	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см²) до 10 МПа (100 кгс/см²)	1
36	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	2
37	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	2
38	Электростанции передвижные, до 60 кВт	2
39	Молоток отбойный	4
40	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	2
41	Домкраты гидравлические	2
42	Растворонасосы, 1 м³/ч	3
43	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	3
44	Перфоратор электрический	5
45	Поливомоечные машины	2
46	Автобус для перевозки рабочих 30мест	2

Состав и количество транспортной техники уточняется в ППР.

Все машины и механизмы 1-очереди строительства будут использованы и при строительстве 2-ой очереди.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей проектом производства работ (ППР).

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

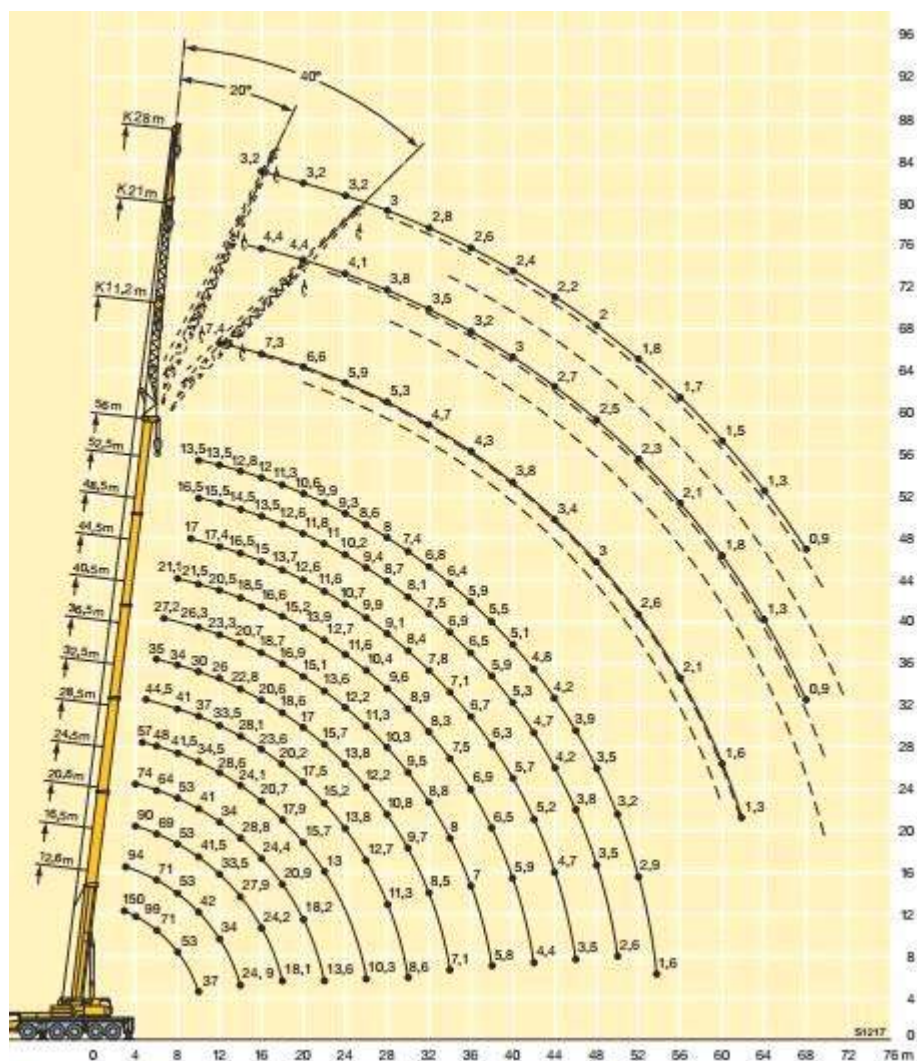


Рисунок 5.1 Грузовысотные характеристики Liebherr LTM 1150

Таблица 5.2 – Техническая характеристика. Автокран КС-65715-1

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Грузоподъемность	150т
2	Длина телескопической стрелы	12,6м - 56м
3	Длина жёсткого гуська	11,2м - 28м
4	Высота подъема (с гуськом)	91м
5	Подъемный момент, кН*м	4500
6	Колесная формула	10х8х10
7	Общий вес противовеса	50т
8	Эксплуатационная мощность, кВт	120
9	Тип двигателя	дизель
10	Эксплуатационная масса	60т
11	Габаритные размеры, мм	14947х3000х4000

Таблица 5.2 – Техническая характеристика. Автокран КС-65715-1

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Максимальный грузовой момент, т.м	170
2	Грузоподъемность максимальная, т/вылет, м	50/3,2
3	Длина стрелы, м	10,4 - 40,0
4	Длина гуська, м	10,0; 17,0
5	Максимальная высота подъема крюка, м	
	- с основной стрелой 40,0 м	41,0

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

21

№ п/п	Характеристика	Примечание
	- с основной стрелой 40,0 м и гуськом 17,0 м	58,1
6	Макс. глубина опускания крюка стрелой 10,4 м на вылете 6,0 м, м	10,0
7	Масса груза, при которой допускается выдвижение секций стрелы, т	10,0
8	Скорость подъема-опускания груза, м/мин	
	- номинальная (с грузом массой до 50,0 т)	3,92
	- увеличенная (с грузом массой до 9,0 т)	7,84
	- максимальная (кратность полиспаста 1)	39,0
9	Скорость посадки груза, м/мин	0,145
10	Частота вращения поворотной части без груза, об/мин	1,46
11	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	до 50
12	Размер опорного контура вдоль х поперек оси шасси, м	
	- при полностью выдвинутых выносных опорах	7,5 x 7,2
	- при повернутых и не выдвинутых секциях выносных опор	6,18 x 5,55
13	Колесная формула базового автомобиля	8 x 4
14	Двигатель базового автомобиля	дизельный
15	Габариты крана в транспортном положении, м, (длина x ширина x высота)	12 x 2,55 x 3,92
16	Температура эксплуатации, град. С	от -40 до +40

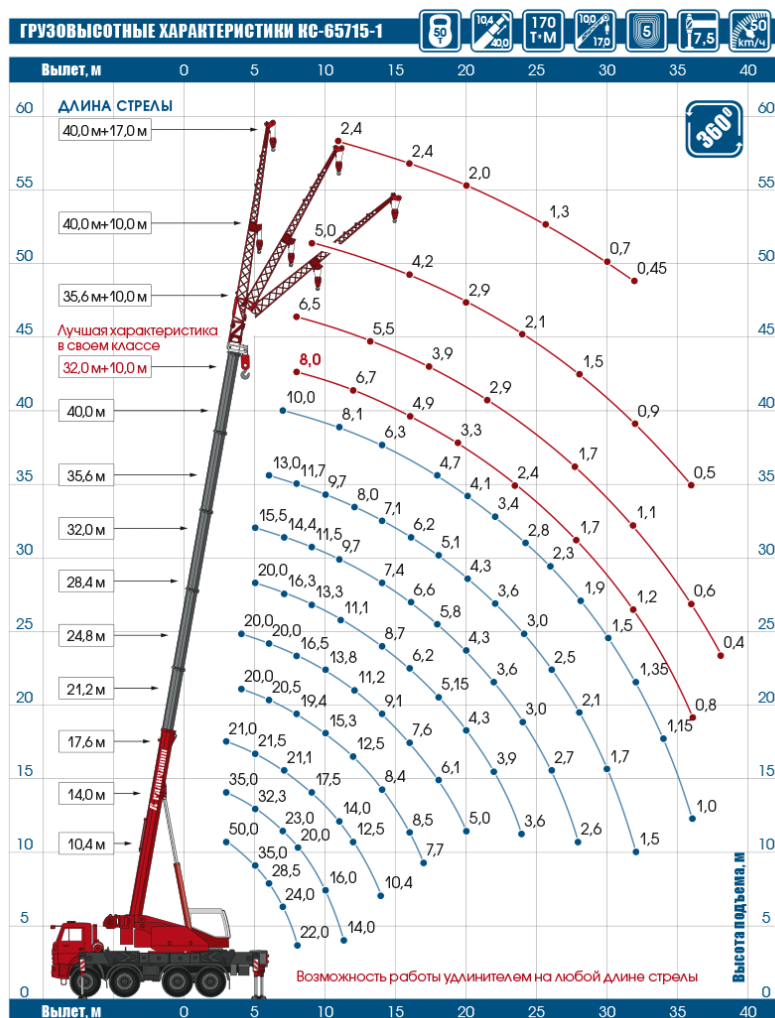


Рисунок 5.1 Грузовысотные характеристики КС-65715-1

Таблица 5.3 – Техническая характеристика. Автокран КС-4572

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Максимальный грузовой момент, т.м	60,8

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

2	Грузоподъемность максимальная, т	16
3	Длина стрелы, м	9,7-21,7
4	Максимальная высота подъема крюка, м	21,7
5	Макс. глубина опускания груза стрелой 9,7 м, м	12
6	Скорость подъема-опускания груза, м/мин - номинальная (с грузом массой 10 - 16 т) - максимальная (с грузом массой до 6,0 т)	12 24
7	Скорость посадки груза, м/мин	не более 0,3
8	Частота вращения поворотной части, об/мин	до 2,2
9	Скорость изменения вылета крюка, м/мин - при подъеме-опускании стрелы - при выдвижении-втягивании секции стрелы	9,3 8
10	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	До 90
11	Масса крана в транспортном положении, т	20,6
12	Размер опорного контура вдоль x поперек оси шасси, м	3,85 x 4,8
13	Колесная формула базового автомобиля	6 x 4
14	Двигатель базового автомобиля: - модель - мощность, л.с	Дизельный КамАЗ-740 210
15	Габариты крана в транспортном положении, м (длина x ширина x высота)	12 x 2,5 x 3,55
16	Температура эксплуатации, град. С	От -40 до +40

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов объемом 40л на строительную площадку, которые необходимо хранить в передвижных раздаточных станциях. Кислород и ацетилен применяются для выполнения сварочных работ и резки металла.

Для хранения смазочных материалов предусматривается склад для хранения масел. Для хранения дизельного топлива необходимо использовать Емкость дизельного топлива.

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Алматинской области Республики Казахстан. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение строящихся объектов планируется с помощью поливомоечными и пожарными машинами.

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» в составе ППР.

Потребность в электроснабжении

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 2 шт. и от существующих сетей. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		23

Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ.

Потребность в теплоснабжении

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Потребность в воде

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от существующих сетей.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из существующих сетей.

Развод водопровода на площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры. В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводок по площадке.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогрева, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49).

Канализация

Во время строительства бытовые здания оборудуются специальными выгребами (септики), из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

Потребность в сжатом воздухе

Сжатый воздух используется на строительной площадке для обеспечения работы пневматических машин, перфорационного инструмента, подачи раствора и др.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется передвижными компрессорами марки Atmos PDP 20 с комплектами гибких шлангов.

Расчет:

В «расчетных нормативах», показатели приведены на 1 млн. руб. в ценах 1969 года В связи с тем, что нормативные документы по разработке ПОС остались действующими от советского периода в них даны показатели на 1,0 млн. руб. в ценных 1969 г. (по постановлению РК рубль и тенге по значимости приравнены) приводим стоимость 1-го года строительства в ценах 2022г. к

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ценам 1969 г., с учетом следующих коэффициентов для строительно-монтажных работ и для жилищно-гражданского строительства Алматинской области:

- от цен 1969г. к ценам 1984г. – 1,17х1,03 - Постановление от 11 мая 1983 г. №94. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек. Государственный комитет СССР по делам строительства; (мясная и молочная промышленность – 1,17; Алма-Атинская область – 1,03)

- от цен 1984г. к ценам 2018г. – 230,21 - Письмо Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 14 марта 2018 г. №КЦ/2018-03ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на март 2018 года";

- от цен 2018г. к ценам 2022г. – 1,32 (МРП 2022 – 3180тг, МРП 2018 – 2405тг)

- 1,17 х 1,03 х 230,21 х 1,32 = 366,2 – коэффициент перехода в цены 1969г

Стоимость строительно-монтажных работ:

1-очередь строительства:

- 614,8 млн.тенге / 8,02 = 76,7 – стоимость СМР в ценах 2022 г, млн. руб (8,02 – курс рубля к тенге 2022г. Официальные курсы иностранных валют в среднем за период, nationalbank.kz);

2-очередь строительства:

- 1166,3 млн.тенге / 8,02 = 145,4 – стоимость СМР в ценах 2022 г, млн. руб (8,02 – курс рубля к тенге 2022г. Официальные курсы иностранных валют в среднем за период, nationalbank.kz);

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ для расчетного года по проекту в ценах 1969 года составляет:

1-очередь строительства: $76,7 / 366,2 = 0,2 \approx 0,5$ млн.руб.

2-очередь строительства: $145,4 / 366,2 = 0,4 \approx 0,5$ млн.руб

Для строительства, потребность в ресурсах P_n и B_n определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

$$P_n = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_n = K_2 B,$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода: Алматинская область = 1,0;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства: Алматинская область = 0,95.

P и B – ресурсы.

Обеспечение строительства сжатым воздухом будет производиться от передвижных компрессоров.

Снабжение стройки кислородом, пропаном, ацетиленом будет производиться в баллонах, доставляемых на стройку автотранспортом и с хранением их на раздаточных станциях. Потребность в энергетических ресурсах приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потребность в энергоресурсах и воде.

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР	
					1-очередь	2-очередь
1	2	3	4	5	6	
1	Электроэнергия	0,5	кВа	1,0х255	255,0	255,0
2	Топливо	--/--	т	1,0х88	88,0	88,0
3	Пар	--/--	кг/ч	1,0х480	480,0	480,0

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

25

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР	
					1- очередь	2- очередь
4	Сжатый воздух (компрессоры)	--/--	шт.	0,95×2,2	2,1	2,1
5	Кислород	--/--	м³/год	0,95×4700	4465,0	4465,0
6	Вода для технических нужд	--/--	л/с	0,95×2,4	2,3	2,3
7	Вода на пожаротушение	Площадь до 50 га	л/с	--/--	20,0	20,0

7. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На период СМР на территории птицекомплекса предусматривается «Вахтовый городок».

Организация строительства вахтовым (сменным) персоналом осуществляется за счет проживания работающих на месте строительства без семей в вахтовом лагере с периодическим возвращением к местам дислокации для отдыха.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений. Временные здания и сооружения размещены на свободной от застройки территории. На территории промплощадки Подрядчику нужно выделить площадку для временных зданий и сооружений административного и производственного назначения, с последующим возвратом, восстановлением и рекультивацией земли.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену.

Для складирования и хранения материалов будет использоваться открытые площадки на стройплощадке.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

При необходимости месторасположение площадок для временных зданий и сооружений определяется Подрядчиком и согласовывается с Заказчиком. Временные здания и сооружения необходимо располагать строго в пределах территории временного землеотвода.

Подрядчик выполняет поставку, монтаж, надлежащее техобслуживание и демонтаж всех временных зданий, сооружений и инженерных систем, необходимых для полного выполнения работ. Для организации строительства рекомендуется применять контейнерные здания полной заводской готовности.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопаемом участке.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

Вход в санитарно-бытовые помещения оборудуется устройством для мытья обуви.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Расчет требуемой площади ВЗиС выполнен с применением нормативных показателей на одного человека, согласно СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» и по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І, 1973 г.

Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации должны предусматриваться общей площадью из расчета 0,2 м² на 1 рабочего в наиболее многочисленной смене согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 3.5.

Расчет помещения и установки для обогрева работающих выполнена согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 4.10.1.

Количество посадочных мест в столовых и буфетах определяется из расчета одно место на 4 человека наиболее многочисленной группы работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 5.2 и с дополнением пункт 5.5 (При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Расчет площадей остальных зданий и сооружений выполнено на основании «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть 1, глава 10 «Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях», таблица №51.

Примечания:

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители), в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства.

Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.

Расчет складских помещений

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года:

1-очередь строительства: 0,2 млн.руб.

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{тр} = 24 \cdot 0,2 = 4,8 \text{ м}^2$.

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{тр} = 51,2 \cdot 0,2 = 10,2 \text{ м}^2$;

где 51,2 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Навес: $S_{тр} = 76,3 \cdot 0,2 = 15,3 \text{ м}^2$.

где 76,3 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Склады для хранения оборудования: $S_{тр} = 2,5 \cdot 0,2 = 0,5 \text{ м}^2$.

где 2,5 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

2-очередь строительства: 0,4 млн.руб.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		27

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{\text{ТР}} = 24 \cdot 0,4 = 9,6 \text{ м}^2$.

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{\text{ТР}} = 51,2 \cdot 0,4 = 20,5 \text{ м}^2$;

где 51,2 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Навес: $S_{\text{ТР}} = 76,3 \cdot 0,4 = 30,5 \text{ м}^2$.

где 76,3 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Склады для хранения оборудования: $S_{\text{ТР}} = 2,5 \cdot 0,4 = 1,0 \text{ м}^2$.

где 2,5 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

1-очередь строительства:

Общее количество работающих – 27чел.

Общее количество работающих в многочисленную смену – 19чел.

Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену – 4чел.

2-очередь строительства:

Общее количество работающих – 91чел.

Общее количество работающих в многочисленную смену – 65чел.

Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену – 12чел.

Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений.

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2	
		1-очередь строительства	2-очередь строительства
Инвентарные здания жилого и общественного назначения			
Общежитие (Блок – контейнеры полной заводской готовности)	6	162,0	546,0
Контейнер для мусора, 80л	0,03	0,6	2,0
Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации	0,2	3,8	13,0
Инвентарные здания санитарно-бытового назначения			
Гардеробная (контейнерного типа)	0,5	13,5	45,5
Душевая с преддушевой (контейнерного типа)	0,82	15,6	53,3
Сушилка (контейнерного типа)	0,2	3,8	13,0
Умывальная (контейнерного типа)	0,06	1,2	3,9
Туалет (биотуалет)	0,1	1,9	6,5
Помещение для обогрева рабочих (контейнерного типа)	0,1	1,9	6,5
Столовая (контейнерного типа)	1,0 x 1,2 / 2 = 0,6	11,4	39,0
Здравпункт (контейнерного типа)	12,0м2 от 50чел	Не требуется	12,0м2
Инвентарные здания административного назначения			
Контора (контейнерного типа, в т.ч. кабинет ОТ и ПБ)	4	16,0	48,0
Красный уголок (контейнерного типа)	0,75	3,0	9,0

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

28

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2	
		1-очередь строительства	2-очередь строительства
Диспетчерская (контейнерного типа)	7	7	7
Производственного назначения			
Мастерская ремонтно-механическая	30	60	60
Здания складского назначения			
Склад отапливаемый материально-технический	24	4,8	9,6
Склад неотапливаемый материально-технический	51,2	10,2	20,5
Склады для хранения оборудования	2,5	0,5	1,0
Навес	76,3	15,3	30,5

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

8.1. Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап - технические мероприятия.

III этап – инженерно-технологическая подготовка.

Организационные мероприятия I этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта;
- в) подготовка внутрипостроечного титульного списка;
- г) оформление и открытие финансирования;
- д) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в вышеизложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
- б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

- г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;
- д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;
- е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;
- ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

- а) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

- разработку проектно-технологической документации;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- согласование порядка производства работ с Заказчиком;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- заключение договоров на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в два стадии:

1-я – подготовка площадей строительства.

2-я - прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

В инженерную подготовку строительно-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика реконструкции и строительства;
- составление технической документации по комплектации строительства материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- разработка оперативных производственно-экономических месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения электроснабжения согласно выданных ТУ;

Условием начала работ является наличие:

										Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					30

- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

8.2.Подготовительные работы

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- подготовить площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования;
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;
- обеспечить каждый строительный поток комплексом строительных машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений;
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;
- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1.Обеспечить строительную площадку следующими документами:

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:
 - а) выполнение СМР на территории действующего предприятия;
 - б) электрохозяйство;
 - в) охрану труда и технику безопасности на объекте;
 - г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
 - д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
 - е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- журнал авторского надзора за строительством;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;

										Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					31

- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4. Принять по акту строительную площадку.

5. Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить их в соответствии с требованиями документов заказчика.

Для осуществления строительства и нужд рабочих во время СМР предполагается использовать существующие здания и сооружение, а также существующую площадку для механизмов согласованную с Заказчиком.

Для движения строительной техники в пределах площадки используются существующие проезды.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются строительной организацией. Организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на местах проведения работ проводятся Подрядчиком по строительству.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны.

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер с выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены.

Организация строительной площадки, технологические схемы механизации работ и мероприятия по технике безопасности определяются в ППР.

8.3. Транспортная схема строительства

Транспортная инфраструктура хорошо развита. Транспортная схема обеспечения строительства предусматривает использование существующих автомобильных дорог. Район строительства с учетом наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных и железных дорог относится к освоенному.

Заезды на территорию птицекомплекса предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги. Общая территория огораживается забором, согласно нормативам РК.

Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Во время строительства к зданиям будет обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Самый ближайший ж/д станция:

- Ст. Таскарасу – 1,5км;

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием ж/д транспортом до ст.Таскарасу. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Вывоз излишнего грунта во временный отвал производится на расстояние в радиусе до 5 км.

Образующиеся, при выполнении демонтажа, строительные отходы, подлежат вывозу с площадки работ для дальнейшей утилизации.

Вывоз строительных отходов осуществляется с помощью бортовых автомобилей на городской полигоны ТБО Алматинской области, в радиусе 50км. от места строительства.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Пути сообщения	-существующие автодороги; -ж/дорожная станция – ст. Таскарасу – 1,5км
2	Ближайшие крупные населенные пункты	- г. Жаркент – 80км, - г.Шелек - 140км.
3	Наличие рабочих кадров в районе строительства	-за счет специальной строительной организации и местного населения
4	Наличие жилой площади в р-не строительства	- имеется. с. Таскарасу – 4,3км
5	Условия энергоснабжения	От передвижных установок
6	Водоснабжение строительства: - для технических нужд - для хозяйственно- питьевых нужд в пос. строителей - способ транспортировки	- из водозаборных скважин – до 1км - из водозаборных скважин – до 1км - трубопровод
7	Наличие карьеров (транспорт):	Не требуется
	- камень строительный	- г. Жаркент - 80км
	- ПГС	- г. Жаркент - 80км
	- песок	- г. Жаркент - 80км
	- щебень	- г. Жаркент - 80км
	-сборные железобетонные конструкции	- г. Алматы – 270км.
	-оборудования	- ст. Таскарасу – 1,5км
	-бетон, раствор	- г. Шелек – 140км.
8	База снабжения – техника:	- г. Алматы – 270км.
9	Мусор	- Полигон ТБО – до 50км (Определяется Заказчиком на стадии ППР)

8.4. Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.

Трубы и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных

конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных, так и иногородних.

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортным схемам и договорам поставки с местных баз и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

Расход материальных ресурсов по конструктивам и видам работ на строительство объекта определяется программным комплексом АВС-4 одновременно с составлением сметной документации и в электронном виде или бумажном (отдельной книгой) и выдается в комплекте с рабочим проектом и сметной документацией.

На основании рабочих чертежей проекта и ресурсной ведомости программного комплекса АВС-4 организации – исполнители строительно-монтажных работ согласно графиков строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктив или вид работ.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На въездах, выездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

Путь следования транспорта должен быть определен ППР и согласован с Заказчиком.

Используемые при строительстве объекта строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование (далее - изделия) должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и (или технических свидетельств), указанных в проектной документации, а также изготавливаться в Республике Казахстан, согласно «Инструктивному письму по применению в строительстве импортозамещающих отечественных материалов».

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По своему усмотрению Исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приёмки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые Исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незаконченной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем Исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, Исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением указанных изделий, известив об этом представителя застройщика (Заказчика) и соответствующего органа надзора в течение одного дня.

Поставщик обязан выполнить замену этих изделий на соответствующие требованиям договора, нормативной и проектной документации или проверить и обосновать возможность их дальнейшего применения без ущерба качеству объекта.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и (или) техническими условиями.

Если представителями технического надзора или органов государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, Исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта.

Такое решение должно быть документировано.

Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждению в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.

ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы -выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Места складирования материалов, конструкций, оборудования определяются и согласовываются с предприятием.

Опасные зоны при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи механизмов должны быть ограждены.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		35

Штабеля и отдельные конструкции необходимо располагать так, чтобы они не закрывали доступ к смотровым устройствам действующих инженерных сетей; складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах не допускается.

Временное складирование демонтируемого технологического оборудования, конструкций разрешается на участках, указанных в Проекте Производства Работ (ППР).

Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1км.

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Все работы должны выполняться с соблюдением правил и требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

8.5. Строительный генеральный план

Планировочные решения строительного генерального плана приняты с учетом требований пожарной и экологической безопасности.

Штабной городок предполагается разместить на территории Базы Подрядчика и на стройплощадке.

Для осуществления строительства предлагается организовать охраняемую «Производственную Базу», а также площадку для механизмов.

На объекте площадки подразделяются на следующие зоны: производственную, вспомогательную и складскую.

В зону вспомогательных сооружений входят объекты электроснабжения, связи, пожаротушения, водоснабжения, канализации, станция технического обслуживания.

В складскую зону входят сооружения для хранения материалов и оборудования необходимых для обеспечения непрерывной работы и подсобных хозяйств.

На строительном генеральном плане показаны:

- проектируемые сооружения;
- расположение ВЗиС;
- граница отвода земли;
- граница зоны производства работ и опасной зоны;
- временные проезды;
- временные площадки складирования и направление движения техники.

Временную производственную базу, площадки складирования материалов, стоянку автомобилей и строительной техники, штабной городок предполагается разместить на территории, прилегающей к площадке.

Для движения строительной техники в пределах площадки используются существующие проезды.

Рабочее и охранное освещение участков производства работ в темное время суток обеспечивается линией временного электроснабжения, проложенной по периметру проектируемой площадки, а также светильниками, установленными на проектируемой воздушной линии электропередач по постоянной схеме и прожекторами.

На площадке строительства предусматриваются дополнительные помещения для обогрева работающих (вагончики) и туалеты.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются строительной организацией. Организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на местах проведения работ проводятся Подрядчиком по строительству.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждаться в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные места и сроки.

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер с выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены.

Для временных зданий предлагается использовать мобильные здания типа вагончиков, контейнеров.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть документировано.

Организация строительной площадки, технологические схемы механизации работ и мероприятия по технике безопасности определяются в ППР.

Во время строительства к временным зданиям будет обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

На строительном генеральном плане показаны:

- постоянные и временные здания и сооружения;
- расположение площадок складирования строительных материалов и площадок укрупнительной сборки;
- расстановка грузоподъемных механизмов с обозначением зон движения, границ опасных зон и зоны ограничения работы крана, радиусов действия;
- построечные внутриплощадочные дороги прокладываемые, по трассам постоянных дорог.

Для подачи материала и на погрузочно-разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-3571А, Q=0,8-14т, с длиной стрелы 8-14м., вылетом стрелы L=2.4-13м., Нкр=14-1,7м.

Монтаж ограждений площадок вести с помощью автокрана КС-3571А, Q=0,8-14 т, с длиной стрелы 8-14м., вылетом стрелы L=2.4-13м., Нкр=14-1,7м.

Для бесперебойного обслуживания производства работ при ведении строительства объекта и обеспечение его пожарной безопасности на площадке устроить два въезда. На выездах со стройплощадки установить охранную будку и площадку для мытья колес транспорта.

С целью не загромождения территории строительства, на стройплощадку требуется организовать ритмичное поступление строительных материалов и конструкций в достаточном

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист 37
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		

количестве и по номенклатуре, согласно Графику завоза материалов и их поступлений, разработанному в проекте производства работ и согласованному с генподрядной организацией.

Бетон на стройплощадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях емкостью 7,0м³ с разгрузкой бетона в бункер бетононасосом. К месту укладки бетон подавать бетононасосом или в бадах.

Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана, крупногабаритные изделия монтировать «с колес».

Для обеспечения площадки водой, электроэнергией, канализацией, теплом, связью использовать существующие сети.

На сетях водопровода установить пожарный гидрант, для питьевых целей на стройгенплане показана установка питьевых фонтанчиков. Расстояние от питьевых установок до рабочих мест не превышает 75,0м.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые хранить в передвижных раздаточных станциях; сжатым воздухом – от передвижных компрессоров с двигателями внутреннего сгорания.

Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6м на расстоянии 20-30м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49), которые определяют требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Медицинское обеспечение – создается медпункт укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд).

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 С°.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами нормами обеспечения индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Канализацию строительной площадки обеспечить установкой биотуалетов.

Душевые разместить в инвентарном типовом вагончике с подводкой воды по временным сетям водопровода в летнее время использовать открытую площадку для умывания, которую отсыпать щебнем.

Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь с подключением к существующим сетям. Обеспечить прорабов и мастеров мобильной связью.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

При производстве работ на строительной площадке соблюдать правила согласно СН РК 1.03-00-2011«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011«Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Устройство временных автомобильных дорог

Временные автодороги выполнить по трассам запроектированных внутриплощадочных автодорог. Конструктивное решение временных автодорог принято аналогичное проектируемым автодорогам на две полосы движения, без устройства верхнего твердого покрытия, которое выполняется после окончания строительных работ.

До начала работ по устройству временных автодорог необходимо выполнить подготовительные работы:

- расчистку территории;
- разбивку земляного сооружения.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Элементы детальной разбивки закрепить створными выносками за границей полосы отвода с целью возможности последующего восстановления точек детальной разбивки в случае их утраты на местности. Важнейшей разбивочной линией является ось автодороги, которую провешивают на местности с помощью вешек и закрепляют реперами.

Пункт мойки (очистки) колес автомобилей

Рабочий выезд со строительной площадки оборудуется пунктом мойки (очистки) колес автотранспорта.

Проектом предусматривается использование сертифицированного пункта мойки (очистки) колес автомобилей заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков «Мойдодыр-К4».

Пункт мойки колес оборудован двумя моечными пистолетами с рабочей длиной струи 10-12м. Пропускная способность комплекта до 30 единиц транспорта в час. Комплект «Мойдодыр-К4» состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, двух моечных пистолетов, печки для обогрева насосного отсека (предотвращает выход из строя насоса при температуре до -5 °С), а также технологической схемы организации моечной площадки из дорожных плит (Заказчик не тратит дополнительных средств на приобретение дорогостоящей эстакады).

В зимнее время при температуре воздуха ниже минус 5°С пункт мойки (очистки) колес автомобилей оборудуется компрессором для сухой очистки колес сжатым воздухом.

Установка мобильного моечного поста предусматривается с установкой на железобетонных плитах.

8.6. Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии сооружения;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров сооружения и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения сооружений и инженерных сетей на строительной площадке;

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

9. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ.

9.1. Общие указания к производству строительно-монтажных работ

1. Геодезические работы
2. Выполнить расчистку территории от строительного мусора.
3. Выполнить монтаж ограждения.
4. После расстановки на стройплощадке необходимых оборудования и механизмов, после подводки электроснабжения, водоснабжения и сжатого воздуха приступить к земляным работам.

Последовательность выполнения строительно-монтажных работ и процессов:

1. Подготовка территории.
2. Земляные работы.
3. Устройство основания.
4. Устройство бетонной подготовки под фундаменты.
5. Арматурные и опалубочные работы
6. Бетонные работы
7. Снятие опалубки

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

8. Обратная засыпка.
9. Монтаж каркаса здания из стальных рам.
10. Монтаж сэндвич панелей
11. Монтаж внутренних перегородок
12. Устройство кровли.
13. Монтаж оконных и дверных блоков
14. Монтаж сетей
15. Устройство полов.
16. Устройство асфальтобетонной отмостки по периметру пристройки и здания.
17. Монтаж внутренних санитарно-технических систем
18. Монтаж электротехнических устройств
19. Наружная и внутренняя отделка.
20. Монтаж оборудования согласно раздела ТХ
21. Благоустройство территории.

Во время строительства основных объектов параллельно прокладываются наружные инженерные сети.

9.2.Расчистка и профилирование территории

До снятия ПСП ПОДРЯДЧИК должен выполнить топосъемку по всей территории, которая должна быть отражена в исполнительной документации «Как построено».

До начала работ по профилированию, ПОДРЯДЧИК выполнять расчистку территории от мусора и снимает плодородно-почвенный слой (ППС) на глубину 0,2м.

Возведение насыпи земляного полотна начинается после расчистки территории от почвенно-плодородного слоя (ППС) и растительности.

Окончательная зачистка ППС производится автогрейдером тяжелого типа с последующей укаткой поверхности грунта пневмокатками (при необходимости).

Снятый почвенный слой складировается на временной площадке для складирования излишнего грунта. Почвенный слой не используется в качестве материала для грунтовой подушки или обратной засыпки траншей.

9.3.Земляные работы

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений».

Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- расчистка территории от мусора
- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На площадке отсутствует плодородно-почвенный слой (ППС).

Вертикальная планировка площадки решена в насыпи в пониженных местах и выемке грунта на возвышенной территории с последующей отвозкой автосамосвалами во временный отвал на территории строительной площадки включая срезку растительного грунта слоем 0,20 м. по всей территории строительства.

Растительный грунт складировать во временные отвалы с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории.

На участках выемки грунт разрабатывать бульдозером ДЗ-110А с дальнейшей погрузкой при помощи экскаваторов с обратной лопатой ЭО-4225А-07 на гусеничном ходу с ёмкостью ковша 1,0м³ на автосамосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы на территории строительной площадки для дальнейшего его использования.

Излишний грунт вывозить за территорию строительной площадки в отвал, согласованный с городскими властями.

Насыпь грунта на участках подсыпки вести послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м, с засыпкой

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
							42
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

и разравниванием грунта бульдозером ДЗ-42 и уплотнением прицепными катками на пневмоходу массой 25т за 8 проходов катка по одному следу с поливкой водой до достижения грунтом проектной прочности

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Глубина канав 1,0 м, ширина основания – 0,5м, угол откоса – 1:1 (45°). Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 4 ‰.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, образования оползней, размыв грунта, заболачивания местности.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Ввиду большого объема земляных работ по разработке котлованов и сжатыми сроками строительства, работы вести двумя параллельными потоками (забоями).

При разработке грунта в котловане в качестве ведущих машин комплексного механизированного потока рекомендуется использовать два экскаватора ЭО-4225А-07 оборудованными обратной лопатой с объемом ковша 1м³, наибольшим радиусом копания 10,6м, наибольшей глубиной копания 7,3м, наибольшей высотой выгрузки 5,4м и производительностью 540м³ в смену. Разработку грунта вести с погрузкой на автосамосвалы и перевозкой грунта к месту складирования на строительной площадке. Рытье котлованов с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями табл.5 СН РК 1.03-05-2011. Отвалы также устраиваются с соблюдением крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов. При разработке постоянно вести мониторинг за состоянием близко находящихся существующих зданий и сооружений.

Разработку котлована в забоях выполнять несколькими параллельными проходками. Ширина лобовой проходки в забое определяется по формуле:

$$B=2\sqrt{R^2 - L^2};$$

где R – радиус резания экскаватора;

L – длина рабочей передвижки экскаватора.

$$B = 2\sqrt{8,6^2 - 6^2} = 2 \times 6,16 = 12,32.$$

Принимаем ширину лобовой проходки 12м.

Для транспортировки грунта во временный отвал использовать автосамосвалы КАМАЗ-55111 грузоподъемностью 10т. Для зачистки и планировки дна котлована использовать бульдозер ТС-10 мощностью 132 кВт с шириной отвала 3250мм.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

Ожидающие погрузки автосамосвалы должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5м., становиться под погрузку и отъезжать после её окончания только с разрешающего сигнала машиниста.

Погрузку в автотранспорт производить со стороны заднего или бокового борта. Если кабина самосвала не имеет защитного козырька, то погрузку можно начинать только после выхода водителя из кабины.

Разработка котлованов, как правило, производится с недобором грунта. Недобор грунта должен составлять не более 200 мм.

Оставшийся недобор в местах устройства фундаментов дорабатывается вручную. Случайные переборы грунта в котлованах должны быть тщательно заполнены песком с уплотнением. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта. Выполнить мероприятия, предусмотренные проектом, обеспечивающие исключение влияния негативных свойств грунта на здания и сооружения.

После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией с участием инженерно-технических работников, ответственных за безопасное

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

производство работ и должен быть составлен «Акт приёмки естественного основания» согласно п. 11.11 приложения 2, п. 1А СН РК 5.01-01-2013.

Обратную засыпку пазух котлованов производить сразу после бетонирования ростверков, прямиков, устройства их гидроизоляции.

Засыпку грунта в пазухи котлованов, подсыпку под полы вести бульдозером ДЗ-110А послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м, с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

Грунт из котлованов использовать для обратной засыпки фундаментов с последующим уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

При устройстве подготовок под основание фундаментов и площадок рекомендуется использовать пневмотрамбовку. Обратную засыпку фундаментов и подсыпку выполнить местным непучинистым, непросадочным (качественным) грунтом с уплотнением слоями по 200 мм с доведением грунта до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Засыпку грунта в пазухи котлована, вести вручную, послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками.

Грунт обратной засыпки не должен содержать остатков растений, строительного мусора, камней и валунов

Разработку грунтов котлованов предполагается вести вручную - вблизи существующих сооружений и лёгкой техникой - механизированным способом.

Гидроизоляция от грунтовой влаги наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций зданий производится согласно проекта.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей, не указанных в проекте, работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих эти сети и коммуникации.

При обнаружении грунтов, отличающихся от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом в институт для принятия соответствующих решений.

При выполнении работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ «Акт приёмки обратных засыпок и оснований под полы» согласно п.4.26, приложений 2, 1Д СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Запрещается начинать работы по возведению надземных конструкций зданий (сооружений) или его части (секции, пролёта, яруса, участка, захватки и т. д.) до полного окончания устройства подземных конструкций и обратной засыпки котлованов, траншей и пазух с уплотнением грунта до плотности его в естественном состоянии или заданной проектом.

9.4.Бетонные работы. Арматурные работы. Устройство фундаментов.

Бетонные и железобетонные работы по устройству фундаментов осуществляются в соответствии с рабочими чертежами сооружений и конструкций и проекта производства работ с соблюдением требований главы СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и главы СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При производстве бетонных работ следует учесть:

- применение прогрессивной технологии, машин и оборудования, обеспечивающих высокое качество бетонных и железобетонных работ;
- применение индустриальных способов ведения арматурных работ с максимальным использованием сварной арматуры в виде сварных сеток и каркасов, пространственных блоков с приваренными к ним закладными деталями и прикрепленной к ним опалубкой (арматурно-опалубочные блоки) с минимальным применением штучной (прутковой) арматуры и т. п.;
- широкое применение инвентарной опалубки и многократную ее оборачиваемость;
- приготовление бетонной смеси на механизированных и автоматизированных заводах.

До начала работ по возведению монолитных фундаментов подготовленное основание подошвы котлована должно быть принято по Акту комиссией с участием заказчика, подрядчика, представителя проектной организации. Перед устройством монолитных ж/б конструкций должны

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

быть установлены и опробованы все необходимые механизмы и инструменты, подведена электроэнергия для механизмов и сварочных работ у рабочих мест, согласованы с предприятиями-поставщиками объемы и графики доставки арматуры, бетона, закладных деталей, опалубки - завезен их необходимый запас, установлены реперы и визирки с нанесенными осями здания.

Изготовление и устройство монолитных и сборных железобетонных фундаментов выполняются в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Диспетчер на строительной площадке должен строго следить за графиком непрерывного бетонирования конструкций, быстро решать и способствовать устранению неполадок.

Бетон доставляется с существующих заводов г. Алматы и Алматинской области. Бетонную смесь готовят централизованно. Приемку бетонной смеси (контроль), транспортирование выполнять в соответствии с ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом – автобетоносмесителями ёмк. 8,0 - 10,0 м³, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси (автобетоновозами-миксерами). Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортировки должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия». Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности. Требования к составу, приготовлению и транспортированию бетонных смесей приведены в СП РК 5.03-107-2013 таблица 1.

Подача строительных материалов, конструкций и инвентаря производиться автомобильными кранами.

Монтаж сборных конструкций и подачу материалов при возведении вспомогательных зданий и сооружений рекомендуется производить автомобильными кранами XCMG QY30 грузоподъемностью до 30т, высотой подъема крюка до 32м и вылетом стрелы до 26м (или другими кранами аналогичных параметров). На вспомогательных и погрузо–разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-4572. Подача на рабочие места щитов опалубки, арматурных сеток, каркасов и отдельных стержней выполняется с помощью автокрана.

Подачу бетона к месту укладки осуществлять с помощью лотка установленный на автобетоносмесителе.

Устройство фундаментов производится после подготовки основания под фундамент и приемки его готовности по акту.

Устройство монолитных фундаментов производиться в следующем порядке:

- Установка опалубки;
- Укладка арматуры;
- Укладка бетонной смеси в бетонируемые конструкции с уплотнением;
- Уход за бетоном;
- Распалубка фундамента.

При производстве бетонных работ в качестве опалубки применять сборно–разборную, переставную инвентарную щитовую опалубку, состоящую из следующих элементов:

- линейные, угловые, шарнирные, позволяющие собирать формы опалубки любых конфигураций;

Опалубку устанавливают и закрепляют согласно разбивочным осям по заданным вертикальным отметкам. Смонтированная опалубка принимается по акту.

Арматурные каркасы и щиты опалубки для монолитных ж.б. конструкций изготавливаются централизованно и доставляются на площадку автотранспортом в готовом виде в зону действия грузоподъемного крана, который обеспечивает разгрузку, транспортировку и подачу изделий к месту их установки. Заготовку стержней мерной длины из стержневой и проволочной арматуры и изготовление ненапрягаемых арматурных изделий следует выполнять в соответствии со СН РК 5.03-02-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий», СП РК 5.03-102-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий». Точность сборки арматурных каркасов должна соответствовать СП РК 5.03-102-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий», ГОСТ 10922-90 «Арматурные и закладные изделия

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист 45
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		

сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций». Анкерные болты устанавливаются во время вязки армокаркасов. Выступающие концы анкерных болтов обматываются лентой «DENSO» или битумированной лентой.

Арматурные работы выполнять в соответствии с СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Армирование конструкций предусматривается выполнять заранее заготовленными сетками и пространственными каркасами, запакетированными с учетом условий их подъема. Монтаж арматурных конструкций следует производить преимущественно из крупноразмерных блоков или унифицированных сеток заводского изготовления с обеспечением фиксации защитного слоя. В качестве коротышей принимается арматурная сталь периодического профиля, для создания необходимой жесткости армокаркаса, при необходимости применения арматуры большего сечения, устанавливается большее количество коротышей. Соединения каркасов арматуры выполняют при помощи отоженной вязальной проволоки. Установку арматурных каркасов производить так, чтобы они не соприкасались с опалубкой и был выдержан защитный слой согласно проекта.

Арматурные стержни должны быть прямыми.

При перемещении персонала во время монтажа арматуры и трубной системы, а также бетонировании охлаждающей плиты следует соблюдать осторожность. Не допускать смещения арматурных стержней и распределительных труб в плане и по высоте, а также повреждения скользящего слоя и плит теплоизоляции.

Выполнить монтаж арматурных изделий и опалубки в соответствии со схемой расположения фундаментов (см. чертежи марки АС) и произвести бетонные работы.

Опалубочные работы выполняются специализированными звеньями, в состав которых входят квалифицированные монтажники. При приемке смонтированной опалубки проверяют плотность стыковых соединений элементов опалубки между собой и с ранее уложенным бетоном, качество установки несущих и поддерживающих элементов, анкерных устройств и элементов крепления, геометрические размеры, а также смещение осей опалубки от проектного положения. Перед монтажом опалубки стен на основание наносят риски, обозначающие положение опалубки. После установки каждую панель раскрепляют расчалками. По окончании монтажа всех панелей ставят стяжки, окончательно выверяют и рихтуют элементы опалубки. При бетонировании стен между панелями вводят фиксаторы, которые задают толщину конструкции. В углах стен панели можно стыковать впритык, используя монтажные уголки, или с перепуском. При монтаже опалубки в несколько ярусов по высоте панели верхних ярусов можно опирать на нижние панели или консоли, закрепляемые в бетоне. Приемку смонтированной опалубки оформляют актом. Укрупнительную сборку щитов опалубки производить на монтажных или любых площадках с твердым покрытием. Панели демонтируют краном только после полного снятия крепления и отрыва их от бетона. Панели значительной площади отрывают от бетона с помощью рычагов или домкратов. Монтаж и крепление опалубки производить с инвентарных лесов.

Перед началом бетонирования проверяют соответствие проекту опалубки, арматуры, закладных деталей. Опалубку очищают от грязи и строительного мусора. На формирующие поверхности наносят смазки или полимерные покрытия, исключающие прилипание бетона. Перед бетонированием очищают от грязи и ржавчины арматуру, закладные детали анкерные болты. В последних резбовую часть смазывают солидолом и др.

Укладку бетонной смеси, выдерживание и уход за бетоном выполнять в соответствии с разделом 4 СП РК 5.03-107-2013 (п.4.2.3 и 4.2.4).

Бетонную смесь укладывают в бетонированную конструкцию методом непрерывного бетонирования горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Укладку следующего слоя бетонной смеси выполнять до начала схватывания бетона предыдущего слоя;

Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки. При вибрировании запрещается дотрагиваться вибратором арматурных стержней, опалубки, подставок под арматуру. Создания нагрузки на забетонированную конструкцию (движение людей, установка опалубки вышележащих конструкций) допускаются после выдачи разрешения соответствующей лабораторией, при достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих её элементов должны быть приняты в соответствии со СП РК 5.03-107-2013.

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью площадочных вибраторов, вибропитателей, вибротокков, обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения. При уплотнении бетонной смеси не допускается крепление вибраторов к арматуре и закладным изделиям, тязам и другим элементам крепления опалубки.

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима. В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем.

Вид и продолжительность ухода за бетоном зависит от температуры, влажности воздуха и наличия сильного ветра. Основные методы ухода за уложенным бетоном в сухую, жаркую погоду подразделяются на 2 способа: влажностные и безвлажностные. Бетон от прямого воздействия солнечных лучей и ветра защищать полимерными пленками.

Большие раковины заделать мелкозернистой бетонной смесью той же марки, что и бетон конструкции. Перед укладкой смеси дефектную зону расчистить на всю глубину, продуть сжатым воздухом и промыть водой. Уложенную смесь обязательно уплотнить, используя поверхностный вибратор.

Все дефекты бетонирования следует устранить в раннем возрасте твердения бетона.

Влажностные методы ухода:

- устройство влагоёмких покрытий и их периодическое увлажнение водой;
- устройство влагоёмкого покрытия в сочетании с покрытием пергамином, черной плёнкой, рубероидом и т.д.

Вода для влажностного ухода не должна отличаться от температуры бетона более чем на 10⁰С.

Категорически запрещается периодический полив водой твердеющих бетонных и железобетонных конструкций, так как качество бетона резко ухудшается при периодическом высыхании и увлажнении бетона.

Безвлажностные методы ухода:

- укрытие теплоизоляционными, влагоизоляционными и отражающими тепло плёнками.
- Потребность в плёнке определяется из расчёта 20 – 30 разовой её оборачиваемости.

Бетон, начинающий схватываться до его укладки, категорически запрещается разводить водой, он должен быть уложен в неотвественные конструкции – подстилающие слои, подготовки под полы и т.д.

Для ускорения процесса набора прочности бетона рекомендуется использовать:

- быстротвердеющие цементы;
- специальные добавки;
- выдерживание бетона.

Допустимая прочность бетона при распалубке должна соответствовать требованиям таблицы 10 СП РК 5.03-107-2013. При устройстве арматурных конструкций соблюдать требования таблицы 9 СП РК 5.03-107-2013.

Для получения высокого качества бетона в конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения.

Распалубливание конструкций производится по достижении бетоном заданной прочности. При распалубке первыми снимают боковые элементы опалубки. Элементы опалубки, воспринимающие вес бетона, распалубливают при достижении бетоном следующей прочности (% от проектной): для плит и сводов пролетом до 2м — 50%; балок и прогонов пролетом до 8м — 70%; несущих конструкций пролетом свыше 8м — 100%. Распалубка ведется поэтажно. Стойки перекрытия, находящиеся непосредственно под бетонным перекрытием, оставляют полностью,

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист 47
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		

а стойки нижележащего перекрытия оставляют под балками и прогонами, имеющими пролет более 4м. Опалубку удаляют полностью, если бетон в нижележащих перекрытиях достиг проектной прочности.

Разборку опалубки необходимо производить в определенной последовательности при достижении бетоном заданной прочности, установленной в ППР.

Снятие опалубки допускается после достижения бетоном прочности не менее 30 % от проектной.

Установку и приемку опалубки, разопалубливание монолитных конструкций, мероприятия по уходу за уложенным бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроками распалубки конструкций должны устанавливаться в ППР, разработанному подрядной организацией согласно рабочим чертежам.

Работы по бетонированию монолитных железобетонных и бетонных конструкций обязательно фиксировать записями в журнале бетонных работ, составленном по форме, приведённой СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Метод контроля за прочностью бетона – измерительный, по ГОСТ 10180-78 и ГОСТ 18105-86.

Запись контроля производится в журнале работ.

Порядок установки и приемки опалубки, демонтажа опалубки, очистки и смазки детально разрабатывается в проекте производства работ.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Прочность бетона, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей даны в таблице:

Параметры	Величина параметра	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкции: колонн перекрытий стен не армированных конструкций густоармированных	не более, м 5,0 1,0 4,5 6,0 3,0	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
2. Толщина укладываемых слоев бетонной смеси: при уплотнении смеси ручными глубинными вибраторами при уплотнении смеси поверхностными вибраторами в конструкциях: не армированных с одиночной арматурой с двойной	Не более 1,25 длины рабочей части вибратора 40 25 12	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ

При выполнении бетонных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно:

1) СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- Акт приёмки опалубки, п. 2.109;

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		48

- Акт приёмки арматурной стали, закладных деталей, анкеров, п. 1.6, 2.95;
 - Акт приёмки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закладываемых при бетонировании, п. 2,9;
 - Акт приёмки готовых конструкций с исполнительной схемой, п. 112;
 - Акт испытаний конструкций зданий и сооружений;
- 2) СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:
- Акт приёмки защищаемых поверхностей конструкций;
 - Акт приёмки швов, примыканий и стыков защиты.

9.5. Монтаж стальных конструкций

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», нормативных документов по изготовлению и сертификации строительных материалов и их применению в строительстве, сертификатов качества, инструкций и указаний по производству строительных работ.

Выполнение монтажных работ предусматривается автокраном КС-4572 грузоподъемностью 16тонн.

Работы предусматривается выполнять комплексным монтажом на одной захватке.

До начала монтажа необходимо обеспечить наличие всех конструктивных элементов на приобъектном складе.

В силу ограниченности времени на производство работ, монтажные работы целесообразно вести в две смены.

При производстве работ по монтажу металлоконструкций исключить производство других работ в границах опасной зоны работы крана.

Границами опасных зон работы крана считать периметр захватки плюс 7,0 м.

О времени производства работ и границах опасных зон поставить в известность под роспись руководителей работ смежных строительных организаций.

Границы опасных зон производства работ оградить, обозначить предупреждающими знаками безопасности.

Монтаж металлоконструкций осуществлять в соответствии с технологической схемой монтажа.

Очередность установки металлоконструкций обозначать цифрами.

Балки покрытия монтировать в соответствии с технологической схемой монтажа балок.

Строповку балок осуществлять балочной траверсой за верхний пояс.

Перед подъёмом к балкам закреплять по четыре временные расчалки, установить на места переставные вышки.

При подъёме балки удерживать и направлять парными оттяжками.

В начале балку приподнять на 0,5 м выше высоты кондуктора, по мере разворота крана разворачивать и балку, разместив её к концу поворота параллельно месту установки.

Для удобства наводки балок и их закрепления использовать монтажные лестницы-площадки.

Подачу конструкций и укрупнённых блоков к месту установки производить в проектное положение. После установки конструкции в проектное положение выполнить монтажное крепление конструкции. После этого произвести расстроповку конструкции. Во время монтажа обеспечивать устойчивость и надежное крепление конструкций.

Отклонение отметок опорных узлов балок от проектных не должно превышать 10 мм.

Отклонение расстояний между осями балок по верхнему поясу допускается не более 15мм.

При производстве работ по монтажу металлоконструкций следует руководствоваться правилами по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ.

Монтаж стальных конструкций производить укрупнёнными блоками. Укрупнительную сборку конструкций производить на площадке укрупнительной сборки, расположенной рядом с монтируемым объектом. Укрупняемый блок должен находиться на расстоянии, не превышающем возможный вылет грузоподъемного механизма для подъема данного блока. Масса укрупнённых блоков не должна превышать возможности грузоподъемной техники.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

Геометрические размеры конструкций и правильность их установки проверять геодезическими инструментами.

Подготовку конструкций к монтажу, установку, выверку и закрепление конструкций, приемку смонтированных конструкций выполнять в соответствии с требованиями раздела 7 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Стальные конструкции в зону монтажа подавать грузоподъемным краном соответствующей грузоподъемности.

Сварные соединения стальных конструкций выполнять ручным электродуговым способом в соответствии с требованиями раздела 11 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» с применением сварочного выпрямителя.

Все работы по монтажу и укрупнительной сборке производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

Монтажные работы должны производить специализированные организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности.

Монтаж конструкций производить по утвержденному в установленном порядке ППР и в соответствии с указаниями регламента и технологической картой завода-изготовителя. Организация, разрабатывающая или привязывающая ППР по монтажу конструкций, должна в его составе уточнить подготовку мест соединений к монтажу в зависимости от принятых видов соединений (сварное, болтовое, заклепочное и т.п.), места строповки конструкций и т.п. вопросы, вытекающие из принятой технологии монтажа. Одновременно должны быть разработаны поставляемые вместе с металлическими конструкциями приспособления: стенды для контрольной сборки и укрупнения в блоки, сборочные и строповочные приспособления, контрольные пластины для сварщиков и т.п.

В монтажных сварных соединениях, не воспринимающих монтажные нагрузки, длина прихваток должна быть не менее 10% длины проектных монтажных швов этого соединения, но не короче 50 мм.

Работы по монтажу укрупнительными блоками производятся в следующем порядке:

- Собрать, установить и выверить блоки, включающие колонны, вертикальные связи;
- Установить последующие блоки с временными вертикальными связями, закрепляя их с ранее смонтированными блоками или распорками.
- Устанавливаются блоки конструкций покрытия, начиная с блока, в котором расположены горизонтальные связи между ригелями.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклоны не более 1:10, а их размеры и покрытие - соответствовать проекту производства работ.

9.6. Мероприятия при соединении монтажных элементов на болтах и электросваркой

- При сборке монтажных соединений на болтах, отверстия в деталях конструкций должны быть совмещены и детали зафиксированы от смещения сборочными пробками (не менее двух), а пакеты плотно стянуты болтами.
- В соединения с двумя отверстиями сборочную пробку устанавливают в одно из них.
- В собранном пакете болты заданного в проекте диаметра должны пройти в 100 % отверстий.
- Допускается прочистка 20 % отверстий сверлом, диаметр которого равен диаметру отверстия, указанному в чертежах.
- При этом, в соединениях с работой болтов на срез и соединённых элементов на смятие допускается чернота (несовпадение отверстий в смежных деталях собранного пакета) до 1,0 мм - в 50 % отверстий, до 1,5 мм - в 10 % отверстий.
- В случае несовпадения этого требования, с разрешения проектной организации, отверстия следует рассверлить на ближайший больший диаметр с установкой болта соответствующего диаметра.
- В соединениях с работой болтов на растяжение, а также в соединениях, где болты установлены конструктивно, чернота не должна превышать разности диаметров отверстия и болта.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист 50
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		

качестве рабочих мест монтажников используются автогидроподъемники или самоподъемные люльки.

В тех местах, где будет крепиться вакуумный захват к металлической поверхности, необходимо удалить защитную пленку.

Монтажная резка сэндвич-панелей выполняется с помощью ножниц и пил, позволяющих осуществлять исключительно холодную резку (электролобзик или ручная циркулярная пила). В том случае, если происходит перегрев металлического покрытия панели, то может нарушиться противокоррозионный слой покрытия. Запрещается использовать шлифовальные машины и устройства плазменной резки, которые приводят к значительному выделению тепла и искрообразованию! Если объем резки не очень большой, то можно использовать ручные или электрические ножницы по металлу. При таком варианте обе металлические обшивки панелей нужно распиливать по отдельности. Поверхность панелей очищается от металлической стружки после каждой резки или сверловки.

Необходимо также очищать замки панелей. Нельзя наносить маркировку острыми предметами на поверхность панелей.

Сэндвич-панели необходимо крепить к опорным конструкциям, потому что они являются несущими элементами ограждения.

Вокруг проемов выполнить обшивку стальным профилем с внутренней и наружной стороны и заполнить утеплителем согласно проекта.

Тип крепежных элементов необходимо выбирать в зависимости от толщины и типа подконструкции. Также немаловажно учитывать толщину панели, когда осуществляется монтаж металлоконструкций.

Все, что не соответствует этому параметру должно считаться бракованным. Для того чтобы закрепить панели и фасонные элементы, нужно использовать специализированный монтажный инструмент: электродрель + высокооборотный шуруповерт. Шурупы с уплотняющей шайбой необходимо ввинчивать до самого глубокого упора. В целях избегания деформации уплотняющей шайбы следует установить на шуруповерте величину крутящего момента затяжки шурупа.

При монтаже [сэндвич панели](#) использовать исключительно «родные» детали от того производителя, который был ранее установлен.

Порядок работ при установке «сэндвич-панелей»:

1. Установка крана имеющего вакуумный захват для сэндвич-панелей;
2. Застроповать груз в соответствии со схемой строповки.
3. Поднять груз на 200-300мм, проверить правильность строповки и отсутствие самоопускания груза.
4. Подъем груза на высоту не менее 500мм выше встречающихся на пути предметов.
5. При перемещении стропальщик на безопасном расстоянии удерживает груз растяжками от раскачивания и вращения.
6. Стыковать панель
7. Крепление сэндвич-панелей к опорным конструкциям



Рис. 9.7.1. Вакуумные захваты для сэндвич-панелей

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат



Рис. 9.7.2. Схема строповки сэндвич-панелей

На стройплощадку вместе с материалами передаются комплекты сборочных чертежей и монтажных карт. Профили соединяются в конструкции специальными самосверлящими винтами (саморезами и болтами).

Монтаж каркаса внутренних и наружных стен выполняется звеном:

- монтажник 4 разряда (М1, М2) – 2 человека;
- монтажник 3 разряда (М3, М4) – 2 человека;
- монтажник 2 разряда (М5, М6) – 2 человека.

В комплексе работ по монтажу каркаса внутренних и наружных стен принимают участие:

- машинист автомобильного крана 6 разряда (МК) – 1 чел;
- машинист бортового автомобиля 5 разряда (МА) – 1 чел.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача строительных материалов к месту работ) монтажники 2 разряда должны иметь удостоверения такелажников с квалификацией не ниже 2 разряда.

Монтажники получают указания от технического персонала, проходят инструктаж по охране труда и технике безопасности, знакомятся с проектной документацией, ППР и настоящей технологической картой, получают необходимый инструмент, приспособления, оснастку, материалы, проверяют комплектность и исправность оборудования.

Сборка стеновых и кровельных панелей осуществляется на ровной горизонтальной поверхности. Используется одна сборочная единица (пачка) с профилями определенной стеновой (кровельной) панели.

Сначала профили раскладываются согласно чертежам собираемой панели и маркировке нанесенной на профили. Далее, с помощью шуруповерта, стягиваются саморезами (с буром на острие) соединенные элементы по 2 самореза на пуклевку. Потом с обратной стороны панели места соединения деталей фиксируются также двумя саморезами в каждой пуклевке.

Собранные каркасы стен складываются на приобъектном складе и перевозятся на монтажный участок на грузовом бортовом автомобиле. Погрузку и разгрузку каркасов производят при помощи автомобильного крана.

Работы по монтажу кровельных и стеновых панелей следует выполнять согласно требованиям следующих нормативных документов:

- СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В состав работ, последовательно выполняемых при монтаже панелей, входят:

- разметка мест установки панелей;
- установка панелей на опорные поверхности;
- выверка и закрепление панелей в проектное положение.

Монтаж стеновых панелей допускается только после возведения каркаса здания в проектное положение. Перед осуществлением монтажа необходимо проверить точность размеров, прямолинейность каркаса и ровность его поверхности.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

До начала монтажа панелей генеральным подрядчиком должны быть полностью закончены следующие работы:

- проверено качество панелей, их размеры и наличие крепежных и уплотнительных материалов;
- произведена точная разбивка мест установки панелей, нанесены риски, определено положение вертикальных швов панелей. Риски наносятся карандашом или маркером;
- устроены временные подъездные дороги для автотранспорта и подготовлены площадки для складирования панелей и работы крана;
- панели перевезены и соскладированы в кассеты в пределах монтажной зоны крана;
- в зону монтажа доставлены сварочный аппарат, металлические крепления, а также необходимые монтажные средства, приспособления и инструменты.

Разгрузку и складирование панелей на приобъектном складе производят в заводской упаковке, причем высота штабеля панелей должна быть более 1,5 м. Не рекомендуется хранить панели более 1 месяца.

Подъем панелей производится с помощью специальных монтажных приспособлений, таких как вакуумные присоски, зажимы рычажного или струбцинного типа, с использованием страховочной ленты. Панели стен монтируют участками между колоннами на всю высоту здания попанельно. Два монтажника находятся на земле и выполняют все подготовительные работы, другие два монтажника устанавливают и закрепляют панели. В качестве рабочих мест монтажников для работы на высоте используются автогидроподъемники. В качестве рабочих мест могут быть использованы также самоподъемные люльки.

По окончании строповки звеньевой подает команду машинисту крана поднять панель на 20...30 см. После проверки надежности строповки панель перемещают к месту монтажа. Положение панели в пространстве при ее подъеме монтажники регулируют с помощью оттяжек. На высоте 15...20 см от монтажной отметки монтажники принимают панель и направляют ее на место установки.

Затем установленную панель прижимают к стенам или кровли с помощью специальных струбцин, при этом необходимо следить, чтобы панель не была повреждена. Затем, с помощью уровня, проверяют горизонтальность установленной панели. Если необходимо, то, ослабляя и зажимая соответствующую струбцину, выравнивают уровень.

После того, как панель зафиксирована, выполняется крепление к элементам фахверка без предварительной засверловки панели и элемента фахверка, с использованием самосверлящих болтов с буром по металлу и по бетону.

Монтаж фасадных панелей рекомендуется вести с углов, чем достигается минимальные отклонения в размерах, а также придается жесткость возведенным панелям посредством примыкания углов двух панелей.

Монтаж кровельных панелей ведется с крайней нижней панели.

Контроль и оценку качества работ при монтаже панелей выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 26433.2-94.

С целью обеспечения необходимого качества монтажа панелей монтажно-сборочные работы должны подвергаться контролю на всех стадиях их выполнения. Производственный контроль подразделяется на входной, операционный (технологический), инспекционный и приемочный. Контроль качества выполняемых работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля, и возлагается на руководителя производственного подразделения (прораба, мастера), выполняющего монтажные работы.

Панели, поступающие на объект, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических условий на их изготовление и рабочих чертежей.

До проведения монтажных работ панели, соединительные детали, арматура и средства крепления, поступившие на объект, должны быть подвергнуты входному контролю. Количество изделий и материалов, подлежащих входному контролю, должно соответствовать нормам, приведенным в технических условиях и стандартах.

Панели, соединительные детали, а также средства крепления, поступившие на объект, должны иметь сопроводительный документ (паспорт), в котором указываются наименование

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
							54
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		

конструкции, ее марка, масса, дата изготовления. Паспорт является документом, подтверждающим соответствие конструкций рабочим чертежам, действующим ГОСТам или ТУ.

Результаты входного контроля оформляются Актом и заносятся в Журнал учета входного контроля материалов и конструкций.

К кровельным работам приступают только после окончания монтажа конструкций и установления соответствия всех смонтированных конструкций проектному положению (по вертикальным и горизонтальным осям), по высотным отметкам.

При производстве работ по устройству кровли необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра исправности несущих конструкций.

При производстве кровельных работ необходимо выполнять требования ГОСТ 12.3.040.

При выполнении работ на крыше с уклоном более 20 градусов рабочие должны применять предохранительные пояса. Места закрепления предохранительных поясов должны быть указаны.

Трапы на время работы должны быть закреплены.

Размешать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветра.

Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент и материалы должны быть закреплены или убраны с крыши.

Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра скоростью 15 м/с и более.

Элементы и детали, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т.п. следует подавать на рабочие места в заготовленном виде.

Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

При производстве кровельных работ необходимо выполнять требования СП РК 3.02-137-2013 и СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».

9.8. Устройство перегородок из гипсокартона

Монтаж перегородок рекомендуется выполнять в процессе производства отделочных работ. Производство электромонтажных, санитарно-технических, вентиляционных работ осуществляется после завершения монтажа каркаса перегородки. Работы по облицовке стен также выполняются в процессе производства отделочных работ, когда закончена разводка электротехнических и сантехнических систем.

До начала монтажа перегородок и облицовок все строительные работы, связанные с «мокрыми» процессами, должны быть закончены. Монтаж должен осуществляться, как правило, до устройства чистого пола в условиях сухого или нормального влажностного режима при температуре воздуха не ниже + 10 °С.

В соответствии с проектом необходимо выполнить на полу разметку мест расположения стоечных профилей и стоек по сторонам дверных проемов в перегородке или облицовке, которую затем переносят на стены. Разметку больших помещений рекомендуется производить с помощью лазерной установки.

На направляющие профили, примыкающие к потолку и полу, и стоечные профили, примыкающие к стенам, наклеивается уплотнительная лента или наносится герметик двумя полосками.

В соответствии с разметкой крепятся направляющие профили к полу и потолку при помощи дюбелей с требуемым шагом. Так же крепятся стоечные профили, примыкающие к ограждающим конструкциям. При криволинейном очертании перегородок перед установкой направляющих профилей ножницами по металлу выполняют параллельные разрезы одной полки и стенки профиля.

Стойчные профили каркаса устанавливаются в направляющие с требуемой для данной перегородки шагом, выравниваются по вертикали и скрепляются просекателем методом «просечки с отгибом».

Между смежными стойками двойного каркаса в перегородке устанавливается уплотнительная лента.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		55

Дверные коробки устанавливают одновременно с монтажом каркаса перегородок. Сначала по обе стороны дверной коробки монтируют опорные стоечные профили (усиленные дополнительным профилем), перемычку над проемом и промежуточные стойки. После этого монтируют дверную коробку.

При размещении электропроводки в полости каркаса не допускается размещать проводку вдоль стоек каркаса во избежание повреждения ее винтами во время крепления плит.

В местах сопряжения перегородок и облицовок с коммуникационными трассами между стойками устанавливаются обрамляющие профили из горизонтальных ПН-профилей.

При монтаже перегородок сначала производят установку плит (листов) с одной стороны каркаса.

При облицовке стен, если предусмотрено проектом, в полость между стойками каркаса укладывают изоляционный материал и производят крепление плит к каркасу.

Монтаж плит (листов) следует вести в направлении от стенки профиля, чтобы при креплении последующей плиты винт не отгибал внутрь полку профиля.

Плиты (листы) крепятся к каркасу вертикально. Горизонтальные стыки должны быть смещены по вертикали не менее чем на 400 мм. При двухслойной обшивке торцевые стыки листов наружного слоя должны быть смещены относительно торцевых стыков листов внутреннего слоя вертикально не менее чем на 400 мм, а вертикальные стыки первого слоя относительно вертикальных стыков второго слоя – на шаг стоек.

Стыковка плит (листов) по вертикали осуществляется только на стойках каркаса. При этом не допускается устройство стыка плит (листов) на стойках, обрамляющих дверные проемы. В этом случае стыковка производится на дополнительной стойке над дверным проемом.

Стыковка плит (листов) по горизонтали в случае с однослойной обшивкой осуществляется на вставках из ПН-профиля, установленных между стойками каркаса. В случае двухслойной обшивки устройство дополнительных вставок не обязательно.

При креплении плит (листов) между обшивкой и потолком предусматривается зазор 5 мм, а между обшивкой и полом – 10 мм, которые в последующем заделываются шпаклевочной смесью.

Крепление следует вести от угла плиты (листа) в двух взаимно перпендикулярных направлениях самонарезающими винтами с шагом не более 250 мм. В двухслойной обшивке при креплении листов первого слоя шаг винтов допускается увеличивать в 3 раза до 750 мм.

Винты должны отстоять от края торцевой кромки плиты (листа) на расстоянии не менее 15 мм и продольной кромки – не менее 10 мм. Смещение винтов по вертикали на двух смежных листах должно быть не менее 10 мм. Винты должны входить в плиту (лист) под прямым углом и проникать в стальной каркас на глубину не менее 10 мм. Головки винтов не должны прорывать лицевой слой стеклохолста плит (картона листов) и должны быть утоплены в плиту (лист) на глубину около 1 мм с целью их последующего шпаклевания.

Деформированные или ошибочно размещенные винты должны быть удалены и заменены новыми. После обшивки одной стороны перегородки производится установка изоляционного материала в полости каркаса путем фиксации. Один край плиты, установленный в полость стоечного ПС-профиля, крепится поджатием при помощи полос из той же минеральной ваты. Другой край плиты устанавливается во вставки из отрезков направляющего ПН-профиля шириной равной толщине утеплителя и длиной 100-150 мм, которые крепятся к стенкам ПС-профиля при помощи самонарезающих винтов.

На одну стойку устанавливается не менее двух вставок ПН-профиля.

После установки изоляционного материала производится обшивка с другой стороны каркаса перегородки.

Швы между обшивкой и полом или потолком заполняются шпаклевочной смесью.

Заделка стыков осуществляется с применением шпаклевочной смеси и армирующей ленты. В случае двухслойной обшивки шпаклевание выполняется после крепления каждого слоя.

9.9. Заполнение дверных проемов

При заполнении проемов должны применяться машины, механизированные и ручные инструменты.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

Перед установкой окон должны быть вынесены базовые линии, увязанные по фасаду здания, относительно которых будут размещаться окна по вертикали, горизонтали.

Перед установкой окон и дверей необходимо:

- проверить качество и целостность поступающих на объект изделий и конструкций, а также гидроизоляцию коробок деревянных окон и дверей;
- проверить соответствие размеров проемов. Геометрические размеры оконных и дверных проемов должны соответствовать требованиям проектной документации;
- проверить готовность откосов и штраб под отливы и подоконные доски;
- очистить проемы от наплывов раствора и бетона, строительного мусора, пыли, грязи;
- удалить защитные пленки с профилей створок и коробок окон, дверей;
- снять открывающиеся створки и стеклопакеты в не открывающихся (глухих) створках окон (для поливинилхлоридных и алюминиевых конструкций).

Установка и крепление окон, дверей:

- место установки окон и дверей по глубине проема должно соответствовать проектной документации;
- окна и двери устанавливаются в проем на опорные колодки. С помощью распорных колодок (клиньев) и уровня выверяют горизонтальность, вертикальность;
- опорные (несущие) и распорные колодки (клинья) должны быть установлены так, чтобы не вызывать деформацию окон и дверей;
- после закрепления окон и дверей в проектное положение распорные колодки (клинья) должны быть удалены.

Перед началом работ следует провести пробный тест на первичное расширение пенного материала в условиях окружающей среды монтажной зоны и при работе не допускать выхода излишков пены за внутреннюю плоскость профиля коробки окна, двери. Срезка излишков пенного утеплителя допускается только с внутренней стороны монтажного шва при условии устройства сплошного пароизоляционного слоя.

Отклонение установленных окон и дверей от вертикальности и горизонтальности в плоскости и из плоскости проема должно быть не более 2,0 мм на 1 метр длины.

Отклонение от расположения окон в проемах должно быть ± 10 мм на 30 метров.

9.10. Устройство полов

Процесс устройство бетонного основания пола состоит из подготовки основания, укладки бетонной смеси, вибромеханической обработки и разравнивания бетона, затирки поверхности. При укладке и разравнивании бетонной смеси с помощью виброрейки необходимо сначала установить направляющие под виброрейку на уровне нулевой отметки и тщательно выставить их по горизонту. В процессе работы нужно следить за тем, чтобы направляющие не были сбиты. После этого на направляющие монтируется виброрейка. Бетонная смесь заливается на подготовленное основание и разравнивается с таким расчётом, чтобы её верх был немного выше уровня виброрейки. После виброрейку тянут по направляющим. Бетонная смесь под действием вибрации оседает до нужного уровня и разравнивается. При этом нужно следить, чтобы виброрейка постоянно скользила по поверхности бетона. В тех местах, где бетонная смесь оседает ниже уровня виброрейки, бетонную смесь добавляют лопатой в необходимых количествах.

Бетон, примыкающий к конструкциям, колоннам, дверным проемам и стенам должен быть обработан в первую очередь, так как в этих местах он быстрее твердеет, чем на остальной площади. Грубая затирка поверхности свежееуложенного бетона осуществляется диском или плавающими лопастями механизированным и ручным способом.

Работы по устройству бетонного основания пола выполнять в соответствии с правилами СН РК 3.02-36-2012 и СП РК 3.02-136-2012 «Полы».

Полы из плиток можно настилать после общестроительных и монтажных работ. При транспортировании, погрузке и выгрузке плиток должны быть приняты меры, обеспечивающие их сохранность от механических повреждений. На объекте плитки должны храниться в закрытых складах и помещениях.

Перед укладкой плитки сортируют по размерам, цвету, рисунку и оттенкам. Плитки с трещинами, сколотыми углами и дефектами лицевой поверхности - бракуются.

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		57

При укладке плиток на цементно - песчанном растворе толщина прослойки 10-15мм, при укладке на горячих и синтетических мастиках – 1мм.

Перед настилкой плиток поверхности должны быть очищены от пыли, грязи и промыты водой.

Зазоры между плитками должны быть заделаны цементно-песчаным раствором марки не ниже 100.

Устройство покрытий полов разрешается выполнять только после освидетельствования правильности выполнения основания с составлением акта на скрытые работы.

Полы из керамических плиток укладывать на тщательно подготовленную прослойку из цементно-песчаного раствора марки не ниже 150 и толщиной не более 15 мм.

Полы можно устраивать при температуре воздуха в помещении, при укладке прослоек из смесей, содержащих жидкое стекло 10°С, при укладке прослоем смеси, содержащих цемент 5°С.

Плитки укладываются на тщательно подготовленную поверхность по маякам или шнуру в направлении «на себя».

Правильность посадки плитки постоянно проверяют рейкой - правилом и уровнем.

Толщина швов между плитками 2-3 мм.

Поверхность покрытия после заполнения швов и схватывания цемента (смеси) в швах протирают влажными опилками, ветошью и промывают водой.

Линолеум, пластикат, релин и др. рулонные покрытия, отвечающие требованиям ГОСТ, укладывают на очищенное, выровненное шпатлевкой и огрунтованное основание и приклеивают к нему быстротвердеющими мастиками слоем 1мм.

Покрытия полов из гранитных и керамических плиток, линолеумом, самонивелирующим полимер бетоном и бетоном с эпоксидным покрытием, а также устройство фальш полов выполняются после окончания всех строительных, монтажных и отделочных работ.

До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекта и СН РК с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слой согласно требований табл. №№16,17 СН РК 2.04-05-2014, звукоизоляция (табл.№18), гидроизоляция (табл.№№19,20).

Качество покрытий должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014:

- из плиток (плит) и блоков -табл. №22;
- из древесины и на её основе -табл.№23;
- из рулонных и полимерных материалов-табл.№24.

Работы выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 6787-2001.

Работы по устройству полов выполнять согласно СН РК 3.02-36-2012 и СП РК 3.02-136-2012 «Полы».

Толщина каждого элемента пола и конструкций деталей должна соответствовать указанной в проекте.

Устройство элементов полов допускается лишь после освидетельствования правильности выполнения соответствующего нижележащего элемента с составлением акта на скрытые работы.

Перед устройством линолеума поверхности должны быть очищены от пыли, грязи и промыты водой.

Работы по устройству полов из линолеума выполнять в соответствии с правилами производства и приемки работ согласно СН РК 2.04-05-2014 и СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

9.11. Применение лесов

Все работы на высоте (стены, потолки, фасады и т.д.) должны производиться с использованием сборно – разборных лесов, телескопических подмостей, предназначенных для выполнения строительных работ на высоте.

Проектом предусматривается применение инвентарных сборно-разборных лесов, предназначенных для выполнения строительных работ на высоте.

Основные параметры лесов, м.: ширина настила – 2, высота рабочего яруса – 1, шаг стоек вдоль стены – 2, расстояние между стойками перпендикулярно к стене – 1,6, количество ярусов с настилами, одновременно укладываемых на леса – 2 (верхний рабочий, нижний - защитный).

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист 58
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

Установку настилов и перил вести одновременно с монтажом лесов. В рабочем ярусе установить двойное перильное ограждение.

Стыки стоек лесов вдоль стены должны быть расположены в разбежку, для этого в пределах первого яруса 2-х метровые и 4-х метровые стойки чередуются.

Пространственная устойчивость лесов обеспечивается креплением их к стенам.

Леса собирают по мере выполнения работ снизу вверх. Настил перемещают через 1 метр по высоте. Для подъема людей на леса устанавливают лестницы. Лестничную секцию монтируют одновременно с лесами. На всех промежуточных площадках лестничной клетки с четырех сторон устанавливают решетки ограждения. Проемы в настиле лестничной клетки также должны быть ограждены.

Для защиты от возможных атмосферных электрических разрядов во время грозы леса должны быть оборудованы молниезащитными устройствами. Высота молниеприемника 3-4 метра.

Монтаж лесов предусматривается на спланированной и утрамбованной площадке. Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса, в последовательности, обратной монтажу. Леса можно загружать только на верхнем ярусе.

Работы с подвесных люлек выполнять с соблюдением условия техники безопасности согласно инструкции монтажа и эксплуатации подъемных механизмов.

При разработке раздела ППР описать виды и очередность всех работ для которых будут использованы строительные леса, мосты и подвесные люльки.

При устройстве монолитных горизонтальных перекрытий, где края не имеют подпирющих колонн, применяются монтажные туры (подпорки), которые убираются после завершения строительства.

9.12. Монтаж технологических трубопроводов

Монтаж и испытание оборудования и трубопроводов должны выполняться в строгом соответствии с рабочей, проектной документацией, требованиями, изложенными в паспортах и инструкциях фирм-изготовителей на поставленное оборудование, требованиями, изложенными в СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Переход с одного диаметра трубопровода на другой осуществлять с помощью штампованных переходов.

Расположение сварных швов в стенах, перекрытиях, а также ближе 50 мм для труб диаметром до 50 мм и 200 мм для труб диаметром больше 50 мм, от опор и подвесок не допускается.

Крепление трубопроводов выполняется к закладным элементам, опорам и подвескам, согласно требованиям СНиП 3.05.05-84. При монтаже трубопроводов с арматурой необходима установка вблизи них дополнительных опор.

Трубопроводы, проходящие через стены и перекрытия заложить в стальных гильзах, внутренний диаметр которой должен быть на 10-20 мм больше наружного диаметра трубопровода, концы гильз должны выступать на 20 – 50 мм из пересекаемой конструкции. После прокладки трубопроводов зазор между гильзой и трубой заделать несгораемым материалом, допускающим перемещения трубопровода вдоль его оси.

Длину гильз, пересекающих стены и перегородки, допускается принимать равной толщине пересекаемой стены или перегородки.

Трубопроводы монтировать на специальных опорах или подвесах, которые должны быть рассчитаны на собственную массу трубопровода, массу транспортируемого вещества, а также тепловой изоляции, принятых с коэффициентом запаса не менее 1,2.

После окончания монтажных работ и продувки системы произвести пневматическое и гидравлическое испытание на прочность и герметичность в соответствии с руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» и ВСН 011-88.

Система испытывается избыточным давлением 6 бар в течение 15 минут (испытание на прочность), после чего давление в системе понижается и производится тщательный осмотр соединений.

Продолжительность испытания на герметичность – не менее 12 часов.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

Во время испытания на плотность возможны незначительные колебания давления, пропорциональные изменению температуры трубопровода. Подъем давления, обеспечиваемого компрессором, не допускается.

Места утечки определяются по звуку просачивающегося воздуха, а также по пузырям при покрытии соединений мыльной эмульсией.

Дефекты устраняются при снижении избыточного давления до нуля и отключении компрессора.

Результаты испытания на прочность и герметичность признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру.

После испытания системы выполнить антикоррозионную обработку, оборудование и трубопроводы изолировать в соответствии с проектом. Толщина изоляции указана на схеме.

Монтаж трубопроводов осуществляется в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ТУ заказчика.

Монтаж трубопроводов осуществляется в следующей последовательности:

- на монтажной площадке изготавливаются и изолируются укрупненные узлы, включающие в себя монтажные заготовки заводского изготовления в соединении с отдельными элементами и соединительными деталями;
- соединение укрупненных узлов последовательной сборкой и сваркой узлов на месте монтажа.

При сборке трубопроводов под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки. Замыкающий шов должен выполняться при температуре окружающего воздуха не менее минус 10°C. Перед монтажом стальных трубопроводов сварные соединения труб и деталей должны выдерживаться до полного их остывания.

После испытания системы, оборудование и трубопроводы изолировать в соответствии с проектом. Толщина изоляции указана на схеме. До проведения изоляционных работ поверхность всех стальных трубопроводов должна быть очищена щетками, после чего выполнено антикоррозионное покрытие эмалью ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021 в два слоя.

После выполнения изоляционных работ и окраски трубопроводов, на трубопроводы и оборудование нанести опознавательную окраску и установить маркировочные щитки.

Окончательный выбор режимов сварки и методов монтажа и испытания определяется проектом производства работ (ППР) с учетом строительной техники, имеющейся у подрядчика.

9.13. Монтаж технологического оборудования

До начала монтажа оборудования проверяют готовность фундаментов и комплектность оборудования.

Для монтажа технологического оборудования применить электрокары, монтажные лебедки и домкраты. Окончательный выбор методов монтажа определяется проектом производства работ (ППР) с учетом строительной техники, имеющейся у Подрядчика. При производстве работ применяются стропы из текстоленты или пенькового каната.

До начала монтажа выполняют следующие работы:

- подготавливают площадки для работы механизмов в соответствии с требованиями ППР;
- подготавливают площадки для выгрузки и укрупнительной сборки оборудования;
- ограждают и обозначают зону монтажа предупредительными знаками согласно ГОСТ 23407-78.
- заготовка металлических элементов, необходимых для установки по уровню.
- проверка размеров монтажных проёмов (должны соответствовать максимальным габаритам блоков).

Подготовку к выполнению работ, производство монтажных работ, сварку труб и опорных конструкций, контроль сварных соединений, а также пуско-наладочные работы технологического

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

оборудования производить в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Все технологические оборудования монтировать согласно Сборочному чертежу.

9.14. Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией.

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

До начала монтажных работ генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы, в соответствии с пунктом 1.3 СН РК 4.01-02-2013. При монтаже санитарно-технических систем и проведении смежных общестроительных работ не должно быть повреждений ранее выполненных работ. Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях, стенах и перегородках принимаются в соответствии с проектом. Типы сварных соединений стальных трубопроводов, форма, конструктивные размеры сварного шва должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов из стальных труб следует производить в соответствии с техническими условиями и стандартами. Соединения стальных труб следует выполнять на сварке, резьбе, накидных гайках и фланцах. Узлы санитарно-технических систем должны быть испытаны на герметичность на месте их изготовления гидростатическим (гидравлическим) или пузырьковым (пневматическим) методом в соответствии с ГОСТ 25136-82 и ГОСТ 24054-80.

Перед сборкой в узлы следует проверить качество чугунных канализационных труб и фасонных частей путем внешнего осмотра и легкого обстукивания деревянным молотком. Отклонения линейных размеров узлов из чугунных канализационных труб от детализовочных чертежей не должны превышать 10мм. Узлы системы канализации из пластмассовых труб следует изготавливать в соответствии с СН 478-80.

Воздуховоды и детали вентиляционных систем должны быть изготовлены в соответствии с рабочей документацией и утвержденными в установленном порядке техническими условиями. Воздуховоды из тонколистовой кровельной стали диаметром и размером большей стороны до 2000мм следует изготавливать спирально-замковыми или прямошовными на фальцах, спирально-сварными или прямошовными на сварке, а воздуховоды, имеющие размер стороны более 2000мм, - панельными. Продольные фальцы на воздуховодах из тонколистовой кровельной и нержавеющей стали диаметром или размером большей стороны 500мм и более должны быть закреплены в начале и конце звена воздуховода точечной сваркой, электрозаклепками, заклепками или клямерами. На прямых участках воздуховодов прямоугольного сечения при стороне сечения более 400мм следует выполнять жесткости в виде зигов с шагом 200-300мм по периметру воздуховода или диагональные перегибы (зиги). При стороне более 1000мм, кроме того, нужно ставить наружные и внутренние рамки жесткости, которые не должны выступать внутрь воздуховода более чем на 10мм. Элементы фасонных частей следует соединять между собой на зигах, фальцах, сварке, заклепках. Соединение участков воздуховодов следует выполнять бесфланцевым способом или на фланцах. Соединения должны быть прочными и герметичными. Фланцы устанавливаются перпендикулярно оси воздуховода. Регулирующие приспособления должны легко закрываться и открываться, а также фиксироваться в заданном положении.

Узлы и детали из труб для санитарно-технических систем должны транспортироваться на объекты в контейнерах или пакетах и иметь сопроводительную документацию. Водоподогреватели, калориферы, насосы, центральные и индивидуальные тепловые пункты, водомерные узлы следует поставлять на объект транспортабельными монтажно-комплектными блоками со средствами крепления, трубной обвязкой, с запорной арматурой, прокладками, болтами, гайками и шайбами.

В целях сокращения времени и расходов на транспортировку воздуховодов от производственной базы субподрядной организации до объекта следует организовать их изготовление непосредственно на строительном участке. Мастерскую следует укомплектовать всем

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

61

необходимым оборудованием. Обеспечить бытовыми, вспомогательными и складскими помещениями.

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

До замоналичивания трубопроводов, проложенных в полу, в борозде, необходимо выполнить исполнительную съемку монтажа и провести гидравлические испытания.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.
2. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.
4. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
5. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
6. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Общие положения по монтажно-сборочным работам внутренних санитарно-технических систем даны в разделе 3 СН РК 4.01-02-2013. Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание при скрытой прокладке трубопроводов должно производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН РК 4.01-02-2013. Испытание изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 «Питьевая вода».

Монтаж систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения, канализации и водостока вести в соответствии с п.п. 3.11-3.17 СНиП РК 4.01-41-2006.

Монтаж систем отопления выполнять в соответствии с п.п. 3.18-3.33 СН РК 4.01-02-2013.

Монтаж систем вентиляции и кондиционирования выполнять в соответствии с п.п. 3.34-3.56 СН РК 4.01-02-2013.

По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта согласно обязательному приложению 3 СН РК 4.01-02-2013, а также промывка систем в соответствии с требованиями п. 3.10 СН РК 4.01-02-2013;
- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно обязательному приложению 4 СН РК 4.01-02-2013;
- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно обязательного приложения 1 СН РК 4.01-02-2013;
- тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.

Испытание систем с применением пластмассовых трубопроводов следует производить с соблюдением требований СН 478-80. Испытания должны проводиться до начала отделочных работ.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82, СН РК 4.01-02-2013. Испытания должны производиться до установки водоразборной арматуры. При гидростатическом методе система считается выдержавшей испытания, если в течение 10 мин. нахождения под пробным давлением не обнаружено падение давления более 0,05МПа, капель на швах, и утечки воды через смывные устройства. При манометрическом методе система признается выдержавшей испытание, если при нахождении ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,01МПа.

Испытание водяных систем отопления и теплоснабжения должно производиться гидростатическим методом давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2МПа в самой нижней точке системы. Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5 мин нахождения ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,02МПа и отсутствуют течи в швах, приборах и оборудовании.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

Испытание систем внутренней канализации должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра. Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений.

Испытание внутренних водостоков следует производить наполнением их водой до уровня наивысшей водосточной воронки. Продолжительность испытания должна составлять не менее 10 мин. Водостоки считаются выдержавшими испытание, если при осмотре не обнаружено течи, а уровень воды в стояках не понизился.

Завершающей стадией монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха являются их индивидуальные испытания. К началу индивидуальных испытаний систем следует закончить общестроительные и отделочные работы по вентиляционным камерам и шахтам, а также закончить монтаж и индивидуальные испытания средств обеспечения (электроснабжения, теплоснабжения и др.). При отсутствии электроснабжения вентиляционных установок и кондиционирования воздуха по постоянной схеме подключение электроэнергии по временной схеме и проверку исправности пусковых устройств осуществляет генеральный подрядчик. Продолжительность испытания принимается по техническим условиям или паспорту испытываемого оборудования. По результатам испытаний вентиляционного оборудования составляется акт по форме обязательного приложения 1 СН РК 4.01-02-2013. На каждую систему вентиляции и кондиционирования воздуха оформляется паспорт в двух экземплярах по форме обязательного приложения 2 СН РК 4.01-02-2013.

При комплексном опробовании систем вентиляции и кондиционирования воздуха пусконаладочные работы следует выполнять в соответствии с п.4.20 СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

9.15. Электротехнические устройства

Электромонтажные работы на объекте и прокладку сетей выполнять в соответствии с рабочей документацией и технической документацией заводов-изготовителей, ПУЭ, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплексно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу оборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовительная работа в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и раздела 2 СН РК 4.04-07-2013. До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

1. получена утвержденная рабочая документация в установленном порядке;
2. согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
3. приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, ИТР, производственной базы и складирования материалов;
4. разработан проект производства работ;
5. осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств;

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

6. выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы, предусмотренные Положением о взаимоотношениях организаций генеральных подрядчиков с субподрядными организациями.

При производстве работ следует применять нормоконспекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных ПУЭ, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

ПНР по электротехническим устройствам осуществляется в четыре этапа.

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование систем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

При испытании и наладке электротехнических устройств и электрооборудования руководствоваться требованиями СП РК 4.04-107-2013, раздела 5.

При измерении сопротивления изоляции отсчет показаний мегаомметра производится через 60 секунд после начала измерений. Перед проведением испытаний изоляции электрооборудования наружная поверхность изоляции должна быть очищена от пыли и грязи. До и после испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц или выпрямленным напряжением следует измерять сопротивление изоляции.

9.16. Монтаж систем автоматизации. Пожарная сигнализация

При монтаже средств автоматизации выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».
- СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Монтаж средств автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов. Все изменения, возникающие в период производства СМР, производятся только после согласования с Проектной организацией, через заказчика. Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Все монтажные работы по установке оборудования телефонизации проводить согласно требований нормативных документов РК и рекомендациям завода-изготовителя. Количество и

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		64

места расположения проектируемого оборудования принято согласно требований действующих норм и правил РК.

Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические и трубные проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. Окончанием работ по монтажу средств автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации.

Строительно-монтажные работы по устройству средств автоматизации следует выполнять комплексной технологической бригадой, проводящей весь комплекс работ: от подготовительных до проведения комплексных испытаний.

Для выполнения работ использовать комплект специализированных инструментов для монтажа систем автоматизации и связи.

Каждую бригаду следует оснастить требуемым количеством и резервом строительной техники, машин, оборудования, кадрами и объединить единым руководством.

Работы по монтажу средств автоматизации должны осуществляться в следующей технологической последовательности:

- монтаж конструкций для установки приборов;
- прокладка кабеля в ПВХ трубе и канале
- установку щитов и шкафов средств автоматизации;
- монтаж приборов и средств автоматизации;
- монтаж заземления (полоса, провод).

На этапе «Пусконаладочные работы» проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в базу данных и проверку системы ее ведения; комплексную наладку всех средств системы.

На этапе «Проведение предварительных испытаний» осуществляют:

- испытания средств автоматизации на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на средства автоматизации, в т. ч. эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в опытную эксплуатацию.

На этапе «Проведение опытной эксплуатации» проводят:

- опытную эксплуатацию средств автоматизации;
- анализ результатов опытной эксплуатации средств автоматизации;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения средств автоматизации;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств автоматизации;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

На этапе «Проведение приемочных испытаний» проводят:

- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний средств автоматизации и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в постоянную эксплуатацию.

На этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации средств автоматизации в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на средства автоматизации.

Все оборудование (включая кабельную продукцию), используемое в системе автоматизации должно быть сертифицировано в области пожарной безопасности.

Все оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и иметь сертификат о взрывозащищенном исполнении, выданный уполномоченной организацией.

Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».

Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.

Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:

- наличие крепящих винтов и пломб;
- маркировку взрывозащиты;
- целостность корпусов;
- наличие заземляющих болтов.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Опорные конструкции и способы крепления труб должны обеспечивать:

- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных проводок;
- величину расстояний от труб до строительных оснований (стен, колонн и т.п.) и между соседними трубами, достаточных для выполнения предусмотренных РД, неразрушающих методов контроля качества сварных соединений.

9.17. Мероприятия по производству работ в зимнее время

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Ввиду большой площади и небольшой глубины котлована рекомендуется применять метод рыхления мерзлых грунтов. Разрабатывать мерзлый грунт одноковшовыми экскаваторами в зависимости от емкости ковша допускается при толщине мерзлого слоя от 0,25 до 0,4м. Механическое рыхление мерзлого грунта применяется при глубине промерзания от 0,4 до 1,5м. Сущность механического рыхления состоит в дроблении или сколе мерзлого слоя динамическим или статическим воздействием, которое осуществляют сменным рабочим оборудованием, устанавливаемым на базовые машины (экскаваторы, тракторы и др.). Динамическое воздействие производят ударным, вибрационным или виброударным способами. При ударном способе используют шар-молот или клин-молот, дизель-молот, клиновые тракторные рыхлители и др. Статическим воздействием разрушение мерзлого грунта осуществляется непрерывно рабочим органом, состоящим из одного или нескольких зубьев, внедряемых в грунт при движении трактора. При рыхлении статическим воздействием стоимость и затраты труда на 1м³ разрабатываемого грунта ниже, чем при ударном.

Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмо трамбовками.

При устройстве **монолитных железобетонных конструкций** для создания в холодное время (при температуре ниже 5⁰С) необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования, указанных в СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;
- выдерживание бетона в утепленной опалубке (метод термоса);
- добавка ускорителей твердения (внесение в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания);
- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом, тепловое воздействие на свежеложенный бетон греющих опалубок.

Рекомендуемые методы зимнего бетонирования:

- при t⁰ наружного воздуха до – 5⁰ - метод «термоса» в сочетании с противоморозными

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист 66
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

добавками;

- при t^0 наружного воздуха до -10^0 - метод горячего «термоса»;
- при t^0 наружного воздуха до -15^0 - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;

добавками;

- при t^0 наружного воздуха до -20^0 - контактный прогрев с противоморозными добавками.

При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи: технологическая — обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку; экономическая — обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов.

При производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортирования, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2 — 2,5 раза, а трудоемкость этих процессов — в 1,5 — 2 раза.

Добавки и пластификаторы вносить непосредственно в автобетоносмесители по прибытию на объект и перемешивать не менее 3 минут. Бетон с внесенными добавками необходимо укладывать в опалубку не более чем за 25-30 минут. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, добавлять воду в бетон запрещается.

Из всех существующих методов выдерживания бетона конструкций каркаса зданий в зимних условиях наиболее рациональным является электропрогрев проводами ПНСВ. Температура бетона в начале электропрогрева должна быть не ниже $+5^0\text{C}$.

При бетонировании плит перекрытий перед укладкой бетонной смеси снизу несъемную опалубку из профлиста необходимо прогреть теплогенераторами, для чего закрыть теном боковые стены нижнего этажа в пределах захватки. Прогрев опалубки снизу продолжать во время бетонирования перекрытия и шлифования бетона. При температуре наружного воздуха ниже -5^0C продолжать прогревание снизу в комбинации с электропрогревом до достижения бетоном 70% прочности, при этом обязателен повторный контроль прочности бетона плиты перекрытия.

При бетонировании колонн и СЖМ перед укладкой бетонной смеси в опалубку при температуре наружного воздуха ниже -5^0C опалубку прогреть теплогенератором. Время для электропрогрева при выдерживании температуры $+50-60^0\text{C}$ примерно 38 часов с учетом времени на повышение температуры бетона до требуемого уровня. Время прогрева контролируется замером прочности бетона. Прогрев прекращать при достижении 50% прочности. При большом холоде можно дать толчок электропрогреву двумя электродами прогрева (арматура).

Для конструкций, расположенных в зоне действия грунтовых вод, а также для конструкций, к которым предъявляются повышенные требования по морозостойкости и водонепроницаемости, прочность на момент прекращения прогрева должна быть не менее 100%.

В течении всего периода электропрогрева производить контроль температуры бетона, результаты заносить в специальный журнал. Температуру замерять на каждые 3м³ бетона, на каждые 4м² перекрытия. В теле бетона оставлять температурные скважины диаметром 15-20мм и глубиной 5-10см. Контроль температуры производить в первые 3 часа каждый час, в остальное время — 3 раза в смену. Измерение температуры наружного воздуха производить 3 раза в сутки.

Чтобы исключить перегорание провода ПНСВ, он не должен выходить из тела бетона. Пересечение проводов ПНСВ между собой не допускается. Оптимальная длина провода ПНСВ на одну петлю 27м.

Подключение и контроль режима электропрогрева (силу тока мощность и т.д.) должны выполнять электрик и дежурный электрик, которые должны производить плавный подъем температуры и заносить данные в журнал замера.

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный:

1. Скорость подъема температуры 10^0C в час.
2. Максимальная температура прогрева не должна превышать:

Таблица 9.15.1.

Цемент	Марка	Макс. температура при Мп		
		6 — 9	10 — 15	16 — 20
шлакопортландцемент	300-500	80 ^0C	70 ^0C	60 ^0C

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

67

портландцемент	400-500	70°C	65°C	55°C

Расчет зимнего бетонирования, подбор температурных режимов, учет влияния ветра, расход электроэнергии принимать согласно “Руководства по производству бетонных работ” Москва. Стройиздат, 1975 г, СНиП РК 5.03-37-2005 “Несущие и ограждающие конструкции”.

Опалубку и арматуру перед бетонированием очищать от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхности. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании должны утепляться. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°C производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10-15°C. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10-15°C. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170-180°C. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры 15-20°C и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°C.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°C . При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (теплицах) при температуре не ниже 5°C . Теплоизолирующие детали, маты, растворы заготавливают в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозионное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

Все виды полов в зимнее время следует устраивать в отапливаемых помещениях. Основание или ранее выполненные элементы пола должны быть отогреты и просушены. Материалы отогревают и выдерживают в отапливаемых помещениях в течение 2-3 суток.

При устройстве элементов пола температура в помещении на уровне пола должна быть не ниже: 5°С - для элементов пола на цементных растворах и бетонах; 8°С - для паркетных покрытий; 10°С - для ксилолитовых покрытий и элементов пола, содержащих жидкое стекло; 15°С - для покрытий из мастик, линолеумов и полимерных плиток. Таковую же температуру следует поддерживать в помещении до полного отверждения всех элементов пола.

Для всех работающих в зимний период необходимо организовать пункты обогрева на расстоянии не более 150 метров от места производства работ.

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5⁰С.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		68

надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

9.18. Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производятся в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-ІІ (статьи 73-74) и других законодательных актов, регламентирующих порядок приема и состав приемной комиссии.

1. Приемка построенных объектов регулируется Гражданским кодексом Республики Казахстан и настоящим Законом.

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производятся заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

При этом полная готовность построенного объекта определяется в соответствии с правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства.

В отдельных случаях, предусмотренных статьей 74 настоящего Закона, приемка в эксплуатацию построенного объекта производится собственником (заказчиком, инвестором, застройщиком) самостоятельно.

3. При приемке и вводе в эксплуатацию незаконченных строительством объектов участники строительства несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

Датой ввода в эксплуатацию объекта считается дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями и строительными недоделками участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Этапы работ, предшествующие приемке объектов по мере их готовности.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.

- проверку всех приборов на предмет опломбирования;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

- проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;

- оформление журнала пусковых работ.

Поузловое опробование. Работы этого периода включают в себя:

- испытание на холостом ходу механизмов и аппаратов с приводами;
- регулировку и наладку предохранительных защитных устройств оборудования с отметками в журнале пусковых работ.

Комплексное опробование включает в себя:

- проверку совместной работы оборудования в рабочем режиме с целью выявления дефектов, препятствующих регулярной и надежной работе предприятия;
- разработку мероприятий по устранению этих дефектов.

Отдельные объекты строительства после окончания строительно-монтажных работ в объеме, предусмотренном проектом договором подряда, комплексного опробования оборудования и испытаний, предъявляются подрядчиком для приемки приемочной комиссией.

Приемка производится на соответствие выполненных работ проекту и качеству строительно-монтажных работ.

В процессе сдачи Подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемо-сдаточной документации. В состав приемо-сдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.

Законченные строительством отдельно стоящие здания, сооружения и электротехнические устройства, встроенные или пристроенные помещения производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения со смонтированным в них оборудованием, средствами управления и связи принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности.

10. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль за строительством осуществляется путем ведения инструментальных наблюдений (мониторинга) по следующим направлениям:

- визуальный осмотр;
- геодезический контроль;
- пооперационный контроль всех выполняемых работ;
- контроль параметров распространения волн в грунте, вызванных динамическими воздействиями.

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно-измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП, Технологических Картах (ТК), в Проекте Производства Работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительного-монтажных работ, в том числе скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приёмке по мере выполнения работ.

Приёмку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора Заказчика и авторского надзора.

Качество строительного-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора.

Контроль качества строительного-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период основных работ, комиссионной проверкой и приёмкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

Уровень качества определяется с учётом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования, а также выполнения работ в пределах допусков и норм, согласно требованиям СНиП РК по видам работ.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполняемых работ в соответствии с проектом, согласно требованиям СНиП РК, ТУ, ГОСТ.

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительные-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ, дисциплинирует работников строений, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная документация;
- журналы строительного-монтажных работ;
- акты на скрытые, промежуточные, завершающие работы;

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительного-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительного-монтажных работ;
- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охранным мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.

10.1. Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

Работы подготовительного периода:

- ограждение территории;
- геодезическая разбивка;
- устройство площадок;

Земляные работы:

- устройство грунтовых оснований;
- устройство засыпки;
- устройство основания для верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов,

автодорог;

Строительные работы и конструкции (ниже 0,000):

- устройство монолитных фундаментов, колодцев;
- армирование железобетонных фундаментов;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов.

Строительные работы и конструкции (выше 0,000):

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);
- герметизация стыков стеновых панелей;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- устройство кровельного покрытия;
- металлические несущие конструкции.

Участки внутренних сетей водоснабжения и канализации:

- внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутренняя канализация.

Участки сетей электроснабжения:

- кабельные линии и кабельные муфты;
- защитное покрытие кабелей;
- молниезащита и заземление.

Участки сетей связи и сигнализации.

10.2. Требования к подрядным организациям при их допуске к выполнению работ

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Подрядчик по строительству несет полную ответственность за технический контроль и испытания построенных ими сооружений в соответствии с условиями договора подряда. Предусматриваемые в договоре требования к качеству определяются нормами и правилами проектирования, технической документацией и техническими условиями, требованиями проекта и нормативами качества, установленными в Республике Казахстан. Эти требования должны реализовываться с помощью принятых Подрядчиком по строительству программ обеспечения качества строительства.

Подрядчик по строительству, разработав систему контроля качества строительства, внедряет ее, учитывая взаимоотношения с поставщиками и Заказчиком:

- организует и проводит лабораторный контроль и геодезическое обслуживание строительства;
- организует и проводит производственный контроль качества строительства согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (по состоянию на 26.06.2017 г.);
- обеспечивает инженерно-технических работников необходимой нормативно-инструктивной документацией по качеству строительства;
- обеспечивает исполнителей работ необходимой контрольно-измерительной техникой, приспособлениями;
- систематически обучает работников передовым методам труда, управления и контроля качества строительно-монтажных работ;
- систематически ведет учет и отчетность по показателям качества выполнения работ, а также качества труда исполнителей;
- внедряет материальное поощрение работников за высокое качество выполненной строительной продукции;
- ведет учет непроизводительных затрат на переделки, доводки и исправления несоответствующей (некачественной) продукции и применение экономических санкций за низкое качество.

Система технологического (операционного) контроля качества СМР является основным звеном в системе мероприятий по обеспечению качества и осуществляется на строительной площадке в соответствии со специально разработанной технологической документацией, так называемыми картами технологии операционного контроля.

Руководство Подрядчика по строительству несет ответственность за своевременную разработку (или привязку) типовых карт, обеспечение ими непосредственных исполнителей работ, систематический контроль и учет эффективности проводимого операционного контроля качества.

Технологические карты операционного контроля качества разрабатываются группами подготовки производства и являются составной частью проекта производства работ (ППР), разрабатываемого подрядчиком по строительству. Карты разрабатываются на наиболее ответственные виды работ в соответствии с нормативной документацией, регламентирующей их объем и состав (СНиП, ТУ, технические требования, рабочие чертежи и т. д.). Ответственность за полноту и своевременность осуществления исполнителями операционного контроля возлагается на инженерно-технический персонал. Результаты проведения операционного контроля регистрируются в последовательности, определяемой нормативной документацией.

Выполнение скрытых работ оформляется актами на скрытые работы, являющимися составной частью исполнительной производственной документации. Освидетельствование скрытых работ и составление актов в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед началом производства последующих работ.

10.3. Рекомендации по организации службы лабораторного контроля

Непосредственно на участках выполнения строительно-монтажных работ создаются строительные лаборатории (лабораторные посты). Штаты строительных лабораторий разрабатываются строительно-монтажными организациями с учетом объема и характера, выполняемых ими работ и утверждаются в установленном порядке.

Строительные лаборатории должны быть оснащены оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач, а также нормативно-технической документацией, рабочими помещениями.

На лаборатории возлагаются:

- контроль качества строительного-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам поступающих на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- за соблюдением контроля правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- за соблюдением контроля технологических режимов при производстве строительного-монтажных работ;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание на месте или в лаборатории треста;
- за состоянием контроля грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в оценке качества строительного-монтажных работ при приемке их от исполнителей.

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества строительного-монтажных работ, осуществляемый строительными лабораториями, не снимает ответственность с производственного персонала и службы производственно-технологической комплектации строительного-монтажных организаций, за качество принятых и примененных строительных материалов, конструкций и изделий и выполняемых работ.

Лаборатория обязана:

- вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов растворов и смесей, контроля качества строительного-монтажных работ, контроля над соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха;
- своевременно вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства строительного-монтажных работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- нести ответственность за качество проводимых ими испытаний, правильность выдаваемых составов смесей, растворов и мастик, осуществление контроля качества строительного-монтажных работ, материалов, конструкций и изделий и соблюдением технологических режимов при производстве работ.

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых, возможно, загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2011 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительного-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных местах для этой цели. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист 75
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Министерства экологии, геологии и охраны недр РК и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

– согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);

– заключить договор на прием жидких отходов;

– заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

– по рациональному использованию земель;

– по охране деревьев и насаждений;

– по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;

– по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

– обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;

– не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;

– ремонт техники (слив масла и т.д.) выполнять только в отведенных помещениях и площадках;

– предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключающих попадание в почву вредных веществ;

Загрязнение среды от воздействия временных помещений строителей и складов минимальны, т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора (инвентарные контейнера) и по мере

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы предусмотрено вывозить на полигон ТБО.

Охрана воздушного бассейна и борьба с шумом

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

- применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния;
- регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;
- пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;
- лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;
- применение глушителей прогрессивных конструкций;
- соблюдение строгой технологической дисциплины;

Мероприятия по охране водных ресурсов:

Во время строительства использовать биотуалеты.

К другим мероприятиям по охране окружающей среды в период строительства относятся:

– Сбор и вывоз строительных отходов и отходов производства организовать в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

– Вывоз отходов ТБО сразу после монтажных работ.

– Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы подрядных организаций. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации.

В процессе строительства требуется осуществлять контроль:

- за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;
- за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;
- за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;
- за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.
- входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

12. ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- Кодекс законов о труде Республики Казахстан;
- ППБ РК «Правила пожарной безопасности в РК» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55);
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;

										Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					77

- «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014 г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.06.2017 г.;
- «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. № 547;
- ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.005-75* ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНИП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся;
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие;
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;

- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

- охрану участка работ;
- безопасность в дороге;
- производственные отношения;
- кражи материальных ценностей;
- терроризм.

Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на Подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии материалов.

Работодатель согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны оснащаться средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты работающих, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;
- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ. Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002. В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015). Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Мероприятия по безопасности производства:

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажных кранов с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение площадок складирования;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СНиП РК 1.03-05-2001.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складированных материалов.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Территория строительных работ в тёмное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»: освещённость рабочих мест должна быть не менее 30 лк, стройплощадки - не менее 10 лк. Ограждения должны быть освещены сигнальными электролампами напряжением не выше 42 В. Проект временного освещения и электроснабжения разрабатывает Подрядчик. Строительное производство в неосвещённых местах не допускается. Необходимо обеспечить освещённость строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046.

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.

Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.

Все токоведущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены.

К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.

Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь.

Установка, освидетельствование, приём в эксплуатацию грузоподъёмных устройств осуществляется согласно требованиям ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности».

При выполнении всех строительно-монтажных работ при прокладке сетей через проезжую часть автодорог, необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Проекты Производства Работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на Базе Подрядчика необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

Перечень основных видов средств защиты работающих

В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты

- 1) Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:
 - вентиляции и очистки воздуха;
 - кондиционирования воздуха;
 - автоматического контроля и сигнализации;
- 2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:
 - источники света;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

- осветительные приборы;
- 3) Защита от повышенного уровня шума:
 - оградительные;
 - звукоизолирующие, звукопоглощающие;
 - глушители шума;
- 4) Защита от повышенного уровня вибрации:
 - оградительные;
 - виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;
- 5) Защита от поражения электрическим током:
 - оградительные устройства;
 - устройства автоматического контроля и сигнализации;
 - изолирующие устройства и покрытия;
 - устройства защитного заземления и зануления;
 - устройства автоматического отключения;
 - устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
 - устройства дистанционного управления;
 - предохранительные устройства;
 - знаки безопасности.

Перед началом строительства Подрядчик обеспечивает всех рабочих нижеследующими средствами индивидуальной защиты:

- брюки
- жилеты
- сапоги, ботинки;
- перчатки
- каски защитные
- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противозумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;

13. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями ППБ и сводятся к следующим основным положениям:

- в процессе строительства необходимо выполнять требования органов государственного пожарного надзора;
- для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЩП, которые комплектуются в соответствии с табл.4 ППБ 01-03;
- разместить порошковые огнетушители с массой огнетушащего вещества – 9 кг в бытовых помещениях для рабочих из расчета 1 шт. на 200 м²;
- проведение огневых работ в соответствии с положением главы 15 ППБ 01-03;
- строительную площадку обеспечить связью - мобильный телефон;
- курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения";
- обеспечить свободный подъезд пожарных машин к объектам строительства;
- сгораемые строительные материалы, баллоны с газом привозить на строительную площадку из расчета потребности на смену, регулярно вывозить строительный мусор. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

- все электроустановки монтировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. нормативными документами;
 - для отопления временных зданий использовать электронагреватели только заводского изготовления;
 - бытовые помещения оборудовать с соблюдением требований пожарной безопасности, обеспечить автоматической пожарной сигнализацией «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»). По бытовым и производственным помещениям назначить ответственных за пожарную безопасность. Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей;
 - древесину, применяемую при изготовлении опалубки и подмостей, пропитать огнезащитным составом. Используемый огнезащитный состав должен иметь сертификат качества.
- В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:
- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
 - знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом, правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
 - обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
 - все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в 2 слоя, толщиной покрытия 0,65 мм. При производстве работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
 - обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
 - регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
 - обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
 - установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;
 - установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительных организаций.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках

14. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Согласно требованиям Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.03-06-2002*), приводятся следующие основные показатели:

Таблица 14.1

						ЛНК-05-2019-ППК-ПОС	Лист 85
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Начало строительства (распределение КВЛ по годам) <i>-1-очередь строительства:</i> <i>-2-очередь строительства:</i>	
2	Общая продолжительность строительства, мес <i>-1-очередь строительства:</i> <i>-2-очередь строительства:</i>	
3	Нормативная трудоемкость, чел-ч <i>-1-очередь строительства:</i> <i>-2-очередь строительства:</i>	
4	Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану / в максимальный период <i>-1-очередь строительства:</i> <i>-2-очередь строительства:</i>	

Примечания:

КВЛ – капиталовложения

15. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Календарный график строительства
2. Ведомость объёмов работ
3. Ведомость потребности в рабочих кадрах
4. Ведомость использования материалов
5. Ведомость потребности в оборудовании
6. Стройгенплан

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ПОС

Лист

86



г. Алматы, Желтоксан, 111а, офис 22
e: office-Almaty@lhk.kz
t: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

«Пруды накопители для объекта «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай»

ЛНК-05-2019 -ПОС

Общая пояснительная записка

Том III

**г. Алматы
2022 г.**

Содержание.

Содержание.....	2
Общая часть.....	3
Пояснительная записка.....	5
2.1 Характеристика условий строительства.....	5
Мероприятия по производственной санитарии	6
2.3 Характеристика объекта строительства	8
2.4 Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатым воздухом и связью	8
2.5 Материально-техническое обеспечение	9
2.6 Организация труда	9
2.7 Расчет трудоемкости выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах.	10
2.8 Механизация и транспорт.....	11
2.9 Охрана окружающей среды	13
2.10 Мероприятия по охране труда и техники безопасности.....	14
2.11 Отделочные работы.....	15
Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ.....	17
Потребность во временных зданиях и сооружениях.....	19
Расчет основных временных зданий и сооружений.	19
Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий.....	21
Обоснование потребности в закрытых складах и навесах.....	22
Расчет продолжительности строительства	23

Общая часть

1.1.1. Наименование – разработка ПСД «Пруды накопители для объекта «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай», расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай»»

1.1.2.Заказчик – ТОО «Прима Кус». Договор №5 от 16.10.2019г.

1.1.3.Источник финансирования – частные инвестиции

1.1.4. Генеральный проектировщик – ТОО «Lighthouse Kazakhstan»

1.1.5. Основание для разработки – АПЗ №KZ23VUA00140897 от 20.11.2019 г., задание на проектирование

1.1.6. Местонахождение объекта – Алматинская область, Уйгурский район

ПСД «**Пруды накопители**» разработана в составе рабочего проекта «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы», расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай»»

Топографический материал для проектирования в масштабе 1:500 представлены ТОО «АлматыГеоЦентр».

Данные инженерно-геологических изысканий представлены ТОО СЦАРИ «Жанат».

Проект организации строительства объекта «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы» разработан на основании следующих материалов:

- задание на проектирование;
- проектно-сметной документации;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве»
- СНиП РК 3.08.01.85 «Механизация строительного производства»
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие ограждения конструкций»
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором;
- ППБС РК 01-03-2003 Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ.

Проект организации строительства (ПОС) разработан в объеме согласно задания на проектирование, и требования СН РК 1.03-00-2011 и состоит из:

- пояснительной записки, включающей мероприятия по охране труда, технологии производства работ и контроля качества по основным видам работ, расчет потребности временных сооружений, продолжительности строительства, охране окружающей среды,
- материально-техническому обеспечению строительства, производству работ в зимнее время:

						Пруды накопители	Лист
							3
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

- стройгенплана основного периода строительства;
- схем строповки и складирования материалов, изделий и конструкций;
- вариантов временного ограждения территории строительства.

Ведомость объемов строительно-монтажных работ и потребности стройки в основных строительных материалах, конструкциях, изделиях и оборудовании разрабатывается на основе рабочих чертежей и спецификаций на стадии разработки проекта производства работ (ППР) или технологических карт (ТК) по видам строительных работ.

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата - ввод в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

При организации строительного производства необходимо обеспечивать:

- согласованную работу всех участников строительства комплекса объектов с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам,

связанным с выполнением утвержденных графиков и планов работ, является обязательным для всех участников независимо от их ведомственной подчиненности;

- комплектную поставку материальных ресурсов из расчета на здание, узел, участок, секцию, этаж ярус, в сроки, предусмотренные календарными планами графиками работ, выполненными на стадии ППР, возведение комплекса зданий и его частей индустриальными методами с внедрением комплексной механизации, средств малой механизации, контейнеризации и пакетирования при поставке материалов и изделий;

- выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ поточным методом с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного совмещения их;

- высокую культуру ведения строительно-монтажных работ и строгое соблюдение правил охраны труда и техники безопасности;

- ведение строительно-монтажных работ с высоким качеством;

- соблюдение требований по охране окружающей среды.

В процессе строительства объекта должно быть обеспечено соблюдение строительных норм, правил стандартов и проектных решений.

Здания и сооружения осуществляются строительством в два периода: подготовительный и основной.

Подготовка строительного производства должна обеспечивать планомерное развертывание строительно-монтажных работ и взаимоувязанную деятельность всех участников строительства объекта.

До начала основного периода строительства должна быть выполнена общая организационно – техническая подготовка и обустройство стройплощадки согласно требуемого комплекта работ подготовительного периода:

- обеспечение стройки проектной документацией;
- отвод в натуре площадки под строительство;
- оформление финансирования строительства;

						Пруды накопители		Лист
								4
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			

- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство;
- решение вопросов по сносу, переносу существующих сооружений и строений из зоны застройки;
- обеспечение строительства временными электро, водо и теплоснабжением, системой связи и помещениями культурно–бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки и хранения на стройплощадке материалов, изделий конструкций и оборудования.

Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение инженерно – техническим персоналом проектной документации, детальное ознакомление с условиями строительства, разработка организационно – технологической документации (планы графики, ППР, тех. карты и другие).

Внутриплощадочные подготовительные работы согласно СН РК 1.03-00-2011 до начала основного периода строительства предусматриваются в составе:

- освобождение строительной площадки для производства строительномонтажных работ (расчистка территории, и зеленых насаждений, снятие и складирование растительного слоя и т.д.; в случае необходимости);
- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Пояснительная записка

2.1 Характеристика условий строительства

Генеральный план разработан на основе действующих нормативных документов, с учетом технологического процесса и обеспечением противопожарных и санитарных норм.

В основу генерального плана положены следующие принципы:

- рациональное размещение зданий и сооружений согласно технологического процесса;
- сокращение длины внутриплощадочных проездов и инженерных сетей;
- обеспечение пожарной безопасности.

В составе рабочей документации «Площадки откорма бройлера» предусмотрены следующие здания и сооружения:

- Птичник – 12 штук;
- Санпропускник с дезбарьером;
- Дезбарьер;

1.2.1. Основные показатели по генплану

Общая площадь земельного участка площадки – 90 000м²;

Площадь застройки – 33 737,57м²

Въезд и выезд цыплятовоза осуществляется со стороны «чистой» дороги через дезбарьер санпропускника. Остальная автотракторная технологическая техника для въезда и выезда использует дезбарьер со стороны «грязной» дороги. На территории площадки указанный автотранспорт не пересекается.

По периметру площадки предусмотрено ограждение с колючей проволокой для исключения не санкционированного попадания посторонних лиц. На дезбарьерах установлены откатные ворота.

Климатическая характеристика района

						Пруды накопители	Лист
							5
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIB (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется мягкой зимой, интенсивным нарастанием тепла в весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.3).

Таблица №2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-4,2	4,4	13,3	18,6	22,8	24,4	23,1	17,9	10,5	2,7	-4,2	10,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-7,5» градусов мороза, а самого теплого – июля «+24,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы (1951 год) температура может понижаться до «-42,3» градусов, но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+31,9» градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-23,6» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+25,5» градусов, Начало отопительного сезона 22 октября, окончание отопительного сезона 30 марта, средняя продолжительность отопительного сезона 161сутки.

Предложения по организации строительства

Строительство здания предполагается вести подрядным способом. Генеральная подрядная строительная организация определяется на тендерной основе.

Для выполнения работ по отключению, разборке и перекладке инженерных сетей, сносу зданий и строений, ограждению котлована предполагается привлечь специализированные организации.

Монтаж инженерных систем, подключение здания к наружным сетям и коммуникациям, отделка фасадов здания производится также субподрядными специализированными строительно-монтажными организациями.

Мероприятия по производственной санитарии

При производстве строительно-монтажных работ на строительной площадке предусмотрены:

- помещение для рабочих;
- места для курения возле пожарного поста;
- площадки и проезды для строительной техники;
- освещение площадки в ночное время;

						Пруды накопители		Лист
								6
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			

- уборная, контейнер для мусора.

На площадке обеспечено постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Организован надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Предложения по организации снабжения

Материально-техническое снабжение строительства материалами, изделиями, полуфабрикатами предусмотрено с предприятий индустрии и производственной базы генподрядной организации.

Раствор и бетон доставляются специализированным автотранспортом с растворо-бетонного узла (РБУ).

Доставка строительных материалов и конструкций осуществляется в объемах, позволяющих вести работы непрерывно.

						Пруды накопители		Лист
								7
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			

2.3 Характеристика объекта строительства

Проектируемый объект в административном и географическом отношении расположен в Алматинской области, Уйгурский район.

2.4 Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатым воздухом и связью

Необходимое количество воды на период строительства определяется с помощью сборника "Расчетные нормативы для составления ПОС" - часть 1 табл.2 с учетом поправочных коэффициентов. (для Алматы – 1,21)

Потребность в электричестве на период строительства планируется покрывать с помощью современных, компактных, малошумных автономных электрогенераторов или временных сетей энергоснабжения от существующих ТП. (РП и электрошкафов)

Основные потребители электроэнергии:

- механизированные установки, электроинструмент;
- электросварочные работы;
- прогрев помещений;
- электроосвещение стройплощадки бытовое.

Основные потребители воды:

- на производственные нужды;
- на бытовые и санитарно – гигиенические нужды;
- на пожаротушение.

С учетом планируемого объема работ, стройгенплана и применяемых машин и механизмов расчет составляет:

Расход воды на производственно – бытовые нужды $0,3 \text{ л/сек} \times 1,21 = 0,363$ принимаем не менее $0,5 \text{ л/сек}$.

На пожаротушение при площади застройки до 50 га – 20 л/сек .

Окончательно принимаем:

- воды на производственно – бытовые нужды – **$0,5 \text{ л/сек}$** ;
- на пожаротушение – **20 л/сек** .

Расход электроэнергии и воды окончательно уточняется при разработке проекта производства работ (ППР) с учетом принятия конкретных методов и способов выполнения

работ, типового количества средств механизации и объема временных зданий и сооружений и сезонности работ.

Помимо электроснабжения с помощью автономных электрогенераторов возможно выполнение временных сетей энергоснабжения от существующих ТП (РП и электрошкафов) необходимо разработать схему временного энергоснабжения согласно тех. условий от поставщиков услуг.

На временное водоснабжение – получены тех. условий от поставщиков услуг;

						Пруды накопители	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		8

2.5 Материально-техническое обеспечение

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально – технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и сроками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно – монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно – сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.109 -890 и «Методических указаний по определению потребности в материалах, конструкциях и деталях в составе проектной документации на строительство».

Материально – техническое обеспечение строящегося объекта осуществляется на основе производственно – технической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий, исключать возможность их повреждения, порчи, потерь и хищения

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями, изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов поставщиков, изготовителей конструкций и изделий иногородних с ближайшей железнодорожной станции, открытой для коммерческих операций. Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами – согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов – поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта, с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

2.6 Организация труда

Организация труда рабочих должна быть направлена на рациональное и полное использование рабочего времени, средств механизации и материальных ресурсов, систематический рост производительности, перевыполнения норм выработки, повышения качества работ, безопасности условий труда и способствовать скорейшему вводу в действие объекта строительства.

Основной формой организации труда рабочих должна являться бригадная форма с разбивкой бригады, при необходимости, на специализированные звенья рабочих.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными специализированными. Комплексные бригады, как правило,

						Пруды накопители	Лист
							9
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

необходимы для производства законченной строительной продукции, укрупненного этапа работ, конструктивного узла.

Количественный и профессионально – квалификационный состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости от планируемых объемов, трудоемкости, сроков выполнения работ. Организация труда рабочих должна обеспечивать:

- максимальное освобождение рабочих от ручного труда, и, в первую очередь, тяжелого физического труда на основе комплексной механизации и автоматизации строительных процессов;

- обеспечение объекта до начала строительства проектом производства работ и изучение этого проекта производителями работ, мастерами, бригадирами и рабочими;

- внедрение поточного метода строительства, способствующего широкому фронту работ и правильной расстановке рабочих согласно ППР, обеспечение рациональным инструментом, приспособлениями, инвентарем;

- надлежащая организация инструментального хозяйства на строительных и монтажных участках;

- бесперебойное снабжение работ материально-техническим и ресурсами, полуфабрикатами, энерго – водоресурсами;

- рациональный подбор звеньев и бригад по количеству, профессиональному и квалификационному составу;

- внедрение передового опыта организации труда, способов и приемов работ;

- соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии, электро – пожаробезопасности.

2.7 Расчет трудоемкости выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах.

Нормативная трудоемкость согласно укрупненному расчету, тыс.чел-ч - 59,731.

Ежемесячная потребность в рабочих кадрах определяется:

$$P = \frac{S}{WT} = \frac{620\ 000}{59,731 \times 21 \times 3 \times 8} = 20 \text{ чел.}$$

S - стоимость СМР на расчетный период

W – Нормативная трудоемкость, тыс.чел-ч (59,731тг)

T - продолжительность работ по календарному плану в днях

Профессиональный состав: 20 человек в смену

Рабочие – 84,5% - 16 чел.

ИТР – 11% - 2 чел.

Служащие – 3,2% - 1 чел.

МОГ и охрана – 1,3%.- 1 чел.

2.8 Механизация и транспорт

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011 и СНиП 3. 08.01 -85 «Механизация строительного производства».

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования средств малой механизации.

Работа основных механизмов, как правило, должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проекта производства работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков сдачи работ и численности принятого количества, рабочих согласно норм выработки. Средства малой механизации, оборудование инструмент, технологическая оснастка, необходимые для выполнения бетонных, каменных, штукатурных, санитарно – технических, гидроизоляционных малярных, стекольных и других строительных работ, должны быть скомплектованы в нормокомплекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специальных подразделениях строительных организаций (участках, управлениях малой механизации, отделах главного механика) в составе которых надлежит организовывать инструментально – раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации и организацией их ремонта на объекте

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортных схем поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребностей в транспортных средствах и в технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций деталей и оборудования с учетом обеспечения поставки их на стройку, в необходимые сроки согласно графика строительства.

						Пруды накопители	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		11

Доставка на объект строительства кирпича, шифера рулонных материалов, сантехизделий, плитки и других контейнеро – пакетопригодных грузов, должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Монтаж железобетонных изделий и крупногабаритных металлических конструкций, как правило, необходимо производить методом «с колес».

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство

Количество машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ определяется на основании объемов работ в физических измерителях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности по формуле:

$$Q_{\text{общ.хVхT}}$$

$$N = \frac{Q_{\text{общ.хVхT}}}{100 \text{ П час}}$$

100 П час

где – Q общ – объем работ данного вида в физических измерителях(МЗ, т);

V (в %) - доля работ выполняемых машинами принятого вида в общем объеме работ;

П час - часовая (средняя за соответствующий период) производительность одной машины в физических измерителях объема работ.

2.8.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

ВЕДОМОСТЬ основных машин и механизмов

№ п.п	Наименование	Тип, марка	Количество
1	Экскаватор - обратная лопата, ёмк. ковша 0,065м ³	Э-652	2
2	Пневмотрамбовка	ТР-1	4
3	Тяжелые трамбовки весом 3-5 тонн на базе экскаватора		1
4	Пневноколесный кран, г.п. 16, Лстр.=25 м.	КС-65713-5	1
5	Автобетононасос Q=50м ³ /час	"Libcher"	
6	Трансформатор сварочный	invertec-lincoln	2

7	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб		6
8	Вибратор глубинный	ИБ-66	6
9	Вибратор площадочный	ИБ-29	6
10	Автобетоносмесители на базе МАЗ-503	СБ-69	2
11	Автосамосвалы г.п. до 20 т.	МАЗ-5349	4
12	Автомашина бортовая г.п. 5 тонн	ЗИЛ-555	2
13	Полуприцеп-фермовоз г.п. 21 тонну	ПФ-2124	1

Потребность машин и механизмов рассчитывается по маркам(типам) и количеству на стадии разработки ППР (тех карты) с учетом объемов и сроков выполнения строительно – монтажных работ, порученных организации.

2.9 Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать: рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу. Указанные мероприятия предусмотрены в проектной документации.

Производство строительно-монтажных работ в пределах охранных и заповедных, санитарных зон и территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ, почвенный слой пригодный для дальнейшего использования должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах выделенных местными исполнительными органами за пределами строительной площадки.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке предусмотренном в проекте производства работ (ППР).

При производстве строительно-монтажных работ на селитебных территориях, должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности и воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения лотков и бункеров - накопителей.

Работы по ликвидации болот, балок, выработанных карьеров следует производить только при наличии соответствующей проектной документации, согласованной в установленном порядке с заинтересованными организациями и

						Пруды накопители		Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			13

органами государственного надзора. Благоустройство и озеленение территории застройки осуществлять в полном объеме, согласно проекту и СНиП.

При выполнении работ по наружным сетям производится рекультивация земель: перемещение и планировка растительного грунта, посев трав и т.д.

2.10 Мероприятия по охране труда и техники безопасности

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно – бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности и мероприятиями по электропожарной безопасности (с соблюдением требований СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»).

Руководители строительно – монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительными приспособлениями» согласно ГОСТ 12.4.011. -89.

Все лица, находящиеся на стройплощадке должны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087 -84. Санитарно – бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ.

Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам согласно ГОСТ 12.3.002 -75 и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих. Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407 -78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное время должны быть освещены в соответствии с СН РК 1.03-01-207 «Инструкцией по проектированию электрического освещения стройплощадок». Работа грузоподъемных механизмов должна быть организована согласно проекту производства работы кранов (ППР на краны) с учетом требований Госинспекции гостехнадзора по ЧС, оформлением приказа ответственных за безопасное производство работ, электробезопасность, техническое состояние грузоподъемных механизмов, монтажную оснастку и тару.

Пожарная безопасность регламентируется согласно ППБС РК 01-03-2003, электробезопасность – ГОСТ 12.1.013 -78

						Пруды накопители	Лист
							14
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0. 004-90).

Согласно требованиям ГОСТов должны соответствовать:

- средства подмащивания - ГОСТ 24258-88
- оснастка монтажная - ГОСТ 24259 -88
- приспособления для работы - ГОСТ 12.2.012 -75
- ограждения площадок и участков - ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ.
- тара производственная - ГОСТ 12.3.010 -76

Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатываются в проекте производства работ (ППР) и технологических картах (ТК) по видам выполняемых работ. В охранных, опасных и аварийных зонах строительно-монтажные работы выполняются по наряд – отпускам согласно приложению 3 к СНиП РК А. 3.2.5.-96

Проекты производства работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно – гигиеническому обслуживанию работающих.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности согласно требований СН РК 1.03-14-2011.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оградить сплошным защитным козырьком. Котлованы и траншеи, а также места, где проходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78 с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное время – сигнальное освещение.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть временные помещения приема пищи и отдыха, медпункт, временные туалеты.

2.11 Отделочные работы

Отделочные работы, включающие в себя облицовочные, малярные, стекольные, являются завершающими в общем комплексе строительных работ и наиболее трудоемкими. Снижение трудоемкости отделочных работ, в первую очередь, должно осуществляться за счет передовых методов организации труда, максимальной механизации и соблюдения технологии производства, максимального повышения заводской готовности и применения высокоэффективных материалов.

Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Штукатурные покрытия применять при отделке помещений в местах, где необходимо обеспечить санитарно-гигиенические требования, противопожарную защиту конструкции, в помещениях с температурно-влажным режимом. Монолитную штукатурку производят по тщательно очищенной от пыли и грязи, животных и битумных пятен и при отсутствии выступающих солей поверхности.

Недостаточно шероховатые поверхности перед их оштукатуриванием обрабатывают насечкой, нарезкой или пескоструйным аппаратом.

Штукатурные работы необходимо организовывать поточным методом с применением комплексной механизации.

						Пруды накопители	Лист
							15
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

Облицовочные работы выполнять согласно указаниям проекта, СНиП из материалов, соответствующих требованиям ГОСТ.

Гипсокартонные перегородки из профильного металлического каркаса, обшитого с обеих сторон гипсокартонными листами (ГКЛ) в один слой. Каркас по периметру крепится к строительным конструкциям и является несущей частью для гипсокартонных листов, которые в свою очередь крепятся к каркасу шурупами, образуя жесткую конструкцию.

Облицовку плитками производят на очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выравненных жестких поверхностях после проведения скрытых работ по трубопроводам и электропроводам. Облицовку стен, колон, пилястр интерьеров помещений следует выполнять перед устройством покрытия пола.

При производстве облицовочных работ должны быть соблюдены требования СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Устройство полов должно выполняться согласно проекту, СНиП и материалов, соответствующих ГОСТ.

Покрытия пола выполняют после окончания всех строительных и монтажных работ.

До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекту и требований СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия» с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слои, гидроизоляцию.

Качество покрытий должно соответствовать СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»:

из плит (плиток) и блоков;

Основные требования, предъявляемые к готовым покрытиям пола должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Покрытия из плиток

Перед укладкой плитки сортируют по цветам и оттенкам, плитки с трещинами, сколотыми углами и дефектами на лицевой поверхности – бракуются. При укладке плиток на цементно-песчанном растворе толщина прослойки –10-15мм, при укладке на горячих мастиках и заводских клеях – 1-5 мм.

Плитки укладывают на тщательно подготовленную поверхность по маякам или по шнуру в направлении на «себя». Правильность посадки плитки постоянно проверяют правилом во всех направлениях и уровнем.

Толщина швов между плитками 2-3мм.

Поверхность покрытия после заполнения швов и схватывания цемента в швах протирают влажными опилками, ветошью и промывают водой.

Д. Специальные работы

Специальные работы: внутренние электротехнические, сантехнические, слаботочные, наружные сети и сооружения выполнять согласно проекту, рабочих чертежей и соответствующих СНиП, ГОСТ и ТУ, в т.ч. согласно:

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Специальные работы производятся специализированными субподрядными организациями в сроки, согласованные с генеральным подрядчиком и оформляются графиком совмещенного производства работ.

						Пруды накопители		Лист
								16
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			

Специальные работы могут выполняться последовательными, параллельными или поточными методами.

При последовательном методе к специальным работам приступают после окончания основных строительных работ или после возведения коробки здания (до начала отделочных работ). Этот метод применяется при малоэтажных зданиях (1-2 этажа).

Параллельный метод работы по совмещенному графику, специальные работы выполняются параллельно с основными строительными работами.

Поточный метод – при возведении нескольких объектов поточным методом строительства.

До начала выполнения специальных работ производится подготовка строительной готовности (фронта работ) объекта и оформление акта приемки объекта под монтаж.

По ходу завершения систем (видов работ) проверяется соответствие специальных работ по проекту, СНиП с оформлением актов на скрытые работы, опробование и испытание смонтированных систем, оборудования (механизмов) и при необходимости комплексное опробование с участием заказчика, генподрядчика и др. представителей (СЭС, Пожнадзор, Газ надзора, Госгортехнадзора и т.п.).

Дефекты выполненных специальных работ, смонтированного оборудования и механизмов должны быть устранены.

Наладка и регулировка специальных систем и оборудования выполняется после устранения дефектов и замечаний по специальным работам и принимается наладочной организацией от монтажной по акту.

Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ

Целью инструментального контроля является обеспечение проверки требований по качеству к выполненным работам, предъявляемых нормативно-технической документацией. Разбивка зданий в натуре в плане и выносом высотной отметки (0.000)- репера выполняется по заявке заказчика Горархитектурой с передачей по акту строительной организации.

Геодезические работы на объекте выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве».

Пределные отклонения параметров выполненных работ и конструктивов, а также входной контроль качества изделий, конструкций и полуфабрикатов выполнять в соответствии с указаниями СНиП, ГОСТ и проектных решений.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяются в соответствующих СНиП, технологических картах (ТК), в проекте производства работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в т.ч. скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит специальной приемке по мере выполнения работ.

						Пруды накопители	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		17

Приемку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора заказчика, авторского надзора от проектной организации.

Порядок оформления и перечень исполнительной документации при строительстве зданий определены СНиП.

Тщательно контролируется с применением геодезических инструментов с оформлением исполнительной съемки и актов:

- разбивка здания и его осей в плане;
- привязка к проектным отметкам дна котлованов, траншей;
- план и профиль наружных сетей и дорог;
- уклоны скатов кровли, отметки и др.

Обоснование потребности временных зданий и сооружений

В подготовительный период согласно Стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить минимальное количество временных зданий и сооружений для эффективного строительства и создания благоприятных условий труда и быта работающих.

На стадии разработки проекта производства работ (ППР) разработать детально Стройгенплан на основании данных ПОС.

В подготовительный период согласно Стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить временные здания и сооружения для эффективного строительства и создания благоприятных условий труда и быта работающих.

На стадии разработки проекта производства работ (ППР) разработать детально Стройгенплан на основании данных ПОС бытовые помещения для строителей с принятием следующих нормативов:

1. Расчет площади контуры линейного персонала производится из расчета 4 м² на одного человека.
2. Площадь гардеробных принимается из расчета 5м² на десять человек
3. Помещение для обогрева рабочих принимается под общее количество рабочих в смену – 2,5 м² на 10 человек.
4. Комната приема пищи принимается от максимального количества работающих в первую смену-2,5 м² на 10 человек.
5. Столовая принимается от максимального количества работающих в одну смену из расчета 8 м² на 10 человек.
6. Количество душей – рожков принимается из расчета 1 кран на 20 человек
7. Количество умывальников принимается из расчета 1 кран на 2 человек
8. Площадь уборных- 1,5 м² (одно уборное место на 25 человек).

Обеспечения нормативных бытовых условий на производстве, обеспечение горячим питанием, качественными бытовыми и культурно-оздоровительными помещениями выполнять согласно норматив и местных условий.

Временные здания и сооружения должны компоноваться по назначению с учетом Стройгенплана, транспортных схем опасных рабочих зон машин, механизмов.

						Пруды накопители		Лист
								18
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			

Потребность во временных зданиях и сооружениях.

Расчет потребности площадей временных зданий и сооружений произведен исходя из количества работающих в смену по «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.І по формуле:

$$Стр.=S_n \times N, \text{ где}$$

S_n – нормативный показатель площади в м²;

N – общее количество работающих или количество работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

$$Стр.=S_n \times 147/2(73 \text{ чел})$$

Расчет площадей зданий складского назначения выполнен исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке по формуле:

$$Стр. = S_n \times S, \text{ где}$$

S_n – нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 (РН для ПОС ч. І);

S – стоимость строительно-монтажных работ

Расчет площадей временных зданий складского назначения выполнен исходя из объема строительных и расчетных нормативных показателей площадей с учетом коэффициента использования площади склада характеризующимся отношением полезной площади к общей площади согласно табл.31, РН для ПОС ч.І, усредненный коэффициент может быть принят - $K_{ср.} = 0,6$.

Расчет основных временных зданий и сооружений.

Табл.3

/п	Наименование временных зданий и сооружений	Ед. измер.	Расчет площади	Требуемая площадь, м ²
	2	3	4	5
	І.Здания административного назначения:			

	- контора	м2	4,0x43*0,5*0,5	43,0
	- диспетчерская с лабораторией	м2	14x3,0	42,0
	- медпункт	м2	6,0x3,0	18,0
	II. Здания санитарно-бытового назначения			
	- гардеробная	м2	6,0x73x0,1	43,8
	- умывальная	м2	0,65(103x0,5+22x0,5x0,5)	37,0
	- туалет	м2	((0,7x147x0,1)x0,7+(1,4x27x0,1))x0,3)X0,5	4,2
	- сушилка	м2	2,0x103x0,5x0,1	10,3
	- помещение для обогрева	м2	1x103x0,5x0,1	5,2
	- душевые	м2	8,2x103x0,5x0,1	42,2
	- помещение для приема пищи	м2	4,55x174x0,1x0,5	39,5
	III. Здания складского назначения			
0	- склад материально-технического назначения отапливаемый	м2	21,2x2,19x0,9	41,8
1	- склад материально-технического назначения не отапливаемый	м2	73,0x2,19x0,6	144,0
2	- навес	м2	112,0x2,19x0,65	160,0
	- открытые складские	м2		542,0

Площадки складирования кирпича, бетонных изделий при невозможности укладки в рабочие зоны с транспортных средств, принимаются из расчета 5-7 дневного запаса.

Асбоцементные изделия (плиты, картон, трубы, шифер и др.) целесообразно хранить под навесом или в закрытых складах.

Металлы или металлические изделия хранить с предохранением их от воздействия атмосферных и грунтовых вод.

Лакокрасочные материалы, пасты, шпаклевки в складах закрытого типа при температуре выше +5 °С.

Столярные изделия – по возможности устанавливать непосредственно в дело.

Обоснование потребности в закрытых складах и навесах

С учетом годового освоения объема строительно-монтажных работ, условий территориального района и календарного графика основного периода, площадь в закрытых складах и навесах составит:

№ п/п	Материалы и изделия	Ед. изм.	Норма площади на 1 млн.тг. с коэф. неравномерности $k=1,1/1,3$	Площадь m^2 для материалов на годовой объем СМР
I. Закрытые склады				
А. Отапливаемые				
1	Химикаты, краски, олифа, паркет, обувь, спецодежда	1 млн. тг.	34,32	
Б. Неотапливаемые				
2.	Цемент, гипс, известь	1 млн. тг.	31,75	
3.	Войлок, пакля, минплита, гипсовые изделия, электропровода, кровельная сталь, инструмент, гвозди, скобяные изделия	млн. тг.	41,47	
II. Навесы				
4.	Сталь арматурная	1 млн. тг.	33,29	
5.	Рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, плитка облицовочная, столярные изделия, мастика	1 млн. тг.	105,82	

L I G H T
H O U S E

г. Алматы, Желтоксан, 111а, офис 22
е: office-Almaty@lhk.kz
т: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz
ГСЛ №0001423

Рабочий проект

"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай»"

Наружные инженерные сети ГСН

ЛНК-05-2019-ГСН- ПОС

Проект организации строительства

**г. Алматы
2022 г.**

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

**L I G H T
H O U S E**

г. Алматы, Желтоқсан, 111а, офис 22
e: office-Almaty@lhk.kz
t: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

**"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса
бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском
округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай»"**

Наружные инженерные сети ГСН

Проект организации строительства

Директор



Иванов Д.В.

Главный инженер проекта

Ли В.В.

**г. Алматы
2022 г.**

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

LHK-05-2019- ГСН - ПОС

Лист

2

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Наименование альбома рабочего проекта	Ф.И.О.	Должность	
1	Проект организации строительства	<i>Сырымбетов</i>	Гл.специалист	
2				

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС

Лист

3

Содержание

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
1.1	Исходные данные	6
1.2	Нормативные документы, использованные при проектировании	6
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА	8
2.1	Краткая характеристика площадки строительства.....	8
2.2	Состав зданий и сооружений.....	13
2.3	Принятые технологические решения	13
2.2	Газопровод среднего давления	14
2.3	Газорегуляторные пункты	15
3.	Организация строительства.....	15
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	23
3.1	Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства.....	23
3.2	Расчет продолжительности строительства	24
4	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ.....	25
5	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ.....	26
6	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ и энергетическими РЕСУРСАМИ	29
7	ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.....	32
8	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	35
8.1	Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства.....	36
8.2	Подготовительные работы	39
8.3	Строительный генеральный план.....	41
8.4	Транспортная схема строительства	43
8.5	Создание геодезической основы.....	44
8.6	Оперативно-диспетчерское управление строительством.....	46
8.7	Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка	47
9	МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	50
9.1	Создание геодезической основы.....	51
9.2	Расчистка и профилирование территории.....	53
9.3	Профилирование полосы отвода.....	53
9.4	Подземная прокладка трубопровода	54
9.4.1	Разработка траншей и котлованов	54
9.4.2	Подземная прокладка трубопровода	57
9.4.2.1	Работы подготовительного периода	57
9.4.2.2	Сварка полиэтиленовых труб.....	57
9.4.3	Опускание трубопровода в траншею и обратная засыпка	59
9.4.3.1	Подготовка дна траншеи	59

9.4.3.2	Грунтовая подушка.....	59
9.4.3.3	Опускание трубопровода в траншею	60
9.4.3.4	Обратная засыпка траншей.....	61
9.4.3.5	Испытания трубопроводов.....	61
9.4.4	Строительство переходов водопровода через искусственные и естественные преграды	62
9.4.4.1	Переходы водопровода через автомобильные дороги.....	63
9.4.4.2	Пересечение с подземными инженерными коммуникациями 63	
9.5	Земляные работы. Общие указания	63
9.6	Прокладка газопровода	65
9.6.1	Сооружения на газопроводе.....	67
9.6.2	Засыпка траншей.....	69
9.6.3	Контроль и испытание газопроводов	70
9.7	Технология выполнения электромонтажных работ.....	71
9.8	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии 77	
9.9	Монтаж систем автоматизации	78
9.10	Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем 82	
9.11	Благоустройство	83
9.12	Приемка и ввод в эксплуатацию.....	83
9.13	Мероприятия по производству работ в зимнее время	85
10	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	87
10.1	Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке	90
11	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	92
11.1	Утилизация ТБО.....	95
12	ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	96
12.1	Меры безопасности при работе в темное время суток.....	109
13	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	110
14	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	112
15	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	112

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		6

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2018 - «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 3.05-103-2014 - «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 - «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.04-05-2014 - «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- МСП 5.01-102-2002 - «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 - «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;
- СНиП РК 5.04-23-2002 - «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 - «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 г, ЦНИИОМТП, Госстрой СССР;
- Закон РК «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ПП РК «Правила пожарной безопасности в РК» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.);
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Экологический Кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- Закон РК «Об охране окружающей среды» от 5 апреля 2017г;
- Постановление Правительства РК «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- «Трудовой кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2019г.);

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		7

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- ГОСТ 12.0.004-2015; ГОСТ 12.0.004-90 – «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.010-76 (СТ СЭВ 3517-81) – «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 22853-86 – «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.1.004-91 – «ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81) – «ССБТ Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.011-89 – «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 16504-81 – «Система государственных испытаний продукции. Испытания продукции и контроль качества. Термины и основные определения»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 – «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-02-2011 – «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-105-2013 - «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- ПУЭ-2015 - «Правила устройства электроустановок» (Алматы 2015);
- СН РК 1.03-02-2007 - «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- СНиП РК 3.02-11-2010 – «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения»;
- СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 – «Производственные здания»;
- Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.
- Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки.

2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

2.1 Краткая характеристика площадки строительства.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями № 272 от 25.07.2020г., выданных ТОО «АЗИЯГАЗ ЧУНДЖА» на основании материалов Заказчика.

Трасса газопровода 2-го этапа строительства птицекомплекса проложена подземно вдоль внутрихозяйственных дорог и по территории птицекомплекса.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС				Лист	
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					8	

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Подземные участки газопровода среднего давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 диаметрами 160x14,8, 110x10,0, 90x8,2 мм и 63x5.8 мм, по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011

Подземный газопровод проложены на глубине 0,9-1,40 м.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Сварка полиэтиленового газопровода осуществляется муфтами с закладными нагревателями.

Аварийный запас труб, используемый для устранения повреждений полиэтиленовых труб, которые могут произойти в процессе транспортировки, изготовления ответвлений (врезок) и других нужд, учтен в размере 2% от общей протяженности газопровода.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом-спутником, позволяющей определить местонахождение газопровода приборным методом.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и "Правил промышленной безопасности".

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления - 0,60 МПа, продолжительность 24 часа;
- надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 24 часа

В геоморфологическом отношении площадка и трасса расположены в предгорьях Заилийского Алатау и равниной Илийской впадины.

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^В

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 561,50 м до 562,20 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Абсолютные отметки приведены в «Список высот инженерно-геологических выработок». Русло Реки Чарын расположено западнее площадки цеха по производству кормов, на расстоянии 5360 м. Территория потенциально относится к не подтопляемым землям.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Чарын, исток – южный склон хребта Кетмень, устье р. Или, в Илийской долине образует дельту.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе изучения территории с апреля по июнь. Уровни воды и расходы неравномерны по сезонам года – расходы воды в мае и июне превышают осенние и зимние в четыре-пять раз. Речной сток р. Чарын формируется за счет таяния снегов и ледников. Расход воды 35,4 м3/с, длина реки 427 км, бассейн 7720 км2.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 3 арQii-iii - Супесь бурого цвета, твердой консистенции, гравелистая, легкая, с включением гравия и гальки до 19-42%, гравий и галька хорошо окатанные, гранитного и кварцевого состава, просадочная, ненабухающая, непучинистая.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 1,00 м.

Залегает с дневной поверхности.

Имеет распространение в западной и восточной частях площадки.

ИГЭ (слой) 4 арQii-iii – Галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 2-33% , малой степени водонасыщения, плотного сложения, с глубины 4,00 м – 6,00 м с включением валунов до 10-20%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, непучинистый.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 14,00 м до 15,00 м.

Залегает с дневной поверхности, в подошве супеси ИГЭ (слой) 3.

Имеет повсеместное распространение.

Имеет повсеместное распространение.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2011, грунты, слагающие площадку изысканий, относятся к незасоленным.

Супесь, галечниковый грунт (ИГЭ 3, 4) при замачивании и увлажнении будут проявлять сильную сульфатную агрессивность к бетонам по водонепроницаемости W4,W6,W8 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе будут проявлять от средней до неагрессивной сульфатную агрессивность, к бетону по водонепроницаемости W6 на шлакопортландцементе будут проявлять от слабой до неагрессивной сульфатную агрессивность, к бетону по водонепроницаемости W8 на шлакопортландцементе – неагрессивные. К бетону по водонепроницаемости W4,W6,W8 на сульфатостойком цементе – неагрессивные. По отношению на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6 сильноагрессивные, среднеагрессивные, на арматуру в железобетонных конструкциях W8 – среднеагрессивные, слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая

Подземные воды на площадке цеха по производству кормов на глубину бурения 15,00 м не вскрыты во всех скважинах.

Климатическая характеристика района

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIB (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Температура воздуха

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист 10
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Годовой ход температур воздуха характеризуется мягкой зимой, интенсивным нарастанием тепла в весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.3).

Таблица №2.1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-4,2	4,4	13,3	18,6	22,8	24,4	23,1	17,9	10,5	2,7	-4,2	10,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-7,5» градусов мороза, а самого теплого – июля «+24,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы (1951 год) температура может понижаться до «-42,3» градусов, но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+31,9» градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-23,6» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+25,5» градусов, Начало отопительного сезона 22 октября, окончание отопительного сезона 30 марта, средняя продолжительность отопительного сезона 161 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 199 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года с апреля по октябрь составляет 134 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.2). Среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 65 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.1).

Средняя из наибольших декадных за зиму - высота снежного покрова составляет 10,4 см (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.9), высота снежного покрова максимальная из наиболее декадных – составляет 31,0 см. Снеговая нагрузка – 1,12 кПа, снеговой район II (СНиП 2.01-07-85*) .

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 68 дней.

Характерно крайне неравномерное распределение осадков в течение года: около 67% годовой суммы осадков приходится на теплый период года (IV-X) и только 33% годовой суммы осадков выпадает за холодный сезон (XI-III). Максимум осадков, как правило, наблюдается в июле, минимум – в феврале. Осадки теплого периода выпадают, главным образом, в виде непродолжительных дождей, малой интенсивности и расходятся на испарение и фильтрацию.

Ветер

Равнинный рельеф рассматриваемой территории благоприятствует развитию ветровой деятельности.

Таблица №2.1.2

Преобладающее направление ветра (румбы) декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
С	1,7	3,5	1

Таблица №2.1.3

Преобладающее направление	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

ветра (румбы) июнь-август		
В	1,8	12

Средняя годовая скорость ветра изменяется от 1,7 до 3,5 м/сек. Скорость ветра по месяцам меняется незначительно, все же максимум ее приходится на зимний период. Редко скорость ветра в зимнее время превышает 10 м/сек. Весной иногда бывают сухие ветры преимущественно восточного направления.

Среднее число дней со скоростью >10 м/сек при отрицательной температуре – 1 день (СП РК 2.04-01-2017 таб. 3.1 стр. 12).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, рис. А.3 :

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа, ветровой район III (СНиП 2.01-07-85*)

Атмосферное давление

Среднемесячное атмосферное давление на уровне установке барометра:

Таблица №2.1.4

январь	июль	Год	Высота барометра над уровнем моря, м
982,4 гПа	992,2 гПа	1001 гПа	142,0

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СНиП РК 5.01-102-2013 п4.4.3, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

-суглинки и глины	- 92
-супеси, пески мелкие и пылеватые	- 112
-пески средние, крупные, гравелистые	- 120
-крупнообломочные грунты	- 135

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017)

Таблица №2.1.5

Средняя из максимальных за год, см	Максимум обеспеченностью, см	
	0,90	0,98
73	101	117

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в месяцы с апреля по сентябрь и составляет: 49-51%, наибольшая относительная влажность в месяцы с октября по март и составляет: 59-77%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 60% (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.8).

Таблица №2.1.6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	75	65	50	49	49	51	50	51	59	71	77	60

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней за год с пыльной бурей, туманом, метелью, грозой (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.10).

Таблица №2.1.7

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
3	12	0	21

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-302017 (приложение Б, Шонжы)

Таблица №2.1.8

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
По картам сейсмического зонирования			
OC3-2475	OC3-22475	OC3-1475 (agR(475))	OC3-12475 (agR(2475))
9	9	0,40	0,68

СП РК 2.03-302017 (приложение Е, Шонжы)

Таблица №2.1.9

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
Значения расчетных ускорений a_g (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий			
IA	IB	II	III
0,453	0,453	0,499	0,589

Тип грунтовых условий II (СП РК 2.03-30-2017, таб.6.1) – 0,499.

Средние значения $v_{s,10}$ и $v_{s,30}$, м/с - $230 \leq v_{s,10} < 350$ и $270 \leq v_{s,10} < 550$

2.2 Состав зданий и сооружений

Общая площадь предприятия составляет 537 га в пределах землеотвода.

В состав Внутриплощадочных инженерных сетей входят:

1. НВК – внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации.
2. НСС – наружные сети связи. ВОЛС
3. ЭС – внутриплощадочные сети электроснабжения – 0,4кВ
4. ТС – внутриплощадочные тепловые сети.
5. ПС – внутриплощадочные сети пароснабжения
6. ГСН – внутриплощадочные сети газоснабжения

2.3 Принятые технологические решения

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями № 272 от 25.07.2020г., выданных ТОО «АЗИЯГАЗ ЧУНДЖА» на основании материалов Заказчика.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС		Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			13

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

-для газопровода Д63 –футляр из трубы Ø110x10,0 ПЭ 100 SDR 11.

2. пересечение с коммуникациями:

-для газопровода Д160 –футляр из трубы Ø200x18,2 ПЭ 100 SDR 11;

-для газопровода Д110 –футляр из трубы Ø140x12,7 ПЭ 100 SDR 11;

-для газопровода Д90 –футляр из трубы Ø125x11,4 ПЭ 100 SDR 11;

-для газопровода Д63 –футляр из трубы Ø90x8,2 ПЭ 100 SDR 11;

2.3 Газорегуляторные пункты

Для снижения и регулирования давления газа проектом предусматривается ГРПШ-07-1У-1 с регулятором давления РДНК-1000. Производительность=900 м3/час, ГРПШ предназначен для редуцирования среднего давления 0,6МПа на среднее 0,3МПа, автоматическое поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления, автоматическое отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления, от допустимых заданных значений, очистки от механических примесей газа. Представляет собой стационарную установку в виде шкафа со встроенным счетчиком газа, регулятором давления, запорной арматурой, фильтром и другим необходимым оборудованием на усмотрение заказчика.

3. Организация строительства

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений»

СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

СНиП 3.05.02-88 «Правила производства и приемки работ», Газоснабжение. Внутренние устройства. Наружные сети и сооружения»

СНиП РК 5.01-07-2002 «Фундаменты в вытрамбованных котлованах. Правила производства и приемки работ»

СНиП РДС 1.03-03-2001 «Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве».

Данный раздел организации строительства является основанием для разработки (при необходимости) подрядной строительной организацией проекта производства работ с утверждением его в установленном порядке.

При строительстве и монтаже, кроме требований, указанных в строительных нормах и правилах, следует соблюдать также требования к монтажу отдельных видов оборудования согласно технической документации заводов-изготовителей.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					15

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Монтаж оборудования следует выполнять преимущественно с помощью механизированных методов с применением укрупненных узлов, для чего должны быть предусмотрены:

1. Высокая степень готовности монтажных конструкций и узлов заводского изготовления.
2. Применение при монтаже механизированного инструмента, специальных приспособлений, машин, механизмов, рациональное совмещение строительных, монтажных и специальных работ.

3.1 Порядок и методы производства строительно-монтажных работ

Работы подготовительного периода

До начала строительства должна быть проведена необходимая организационно-техническая подготовка, состав и этапы которой принимаются в соответствии со СНиП 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Работы по строительству выполнять в соответствии с графиком, учитывающим срок готовности под монтаж оборудования, сроки поставки и монтажа оборудования, пусконаладочных работ, работ по благоустройству площадки.

До начала производства строительно-монтажных работ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- разбивка трассы газопровода;
- планировка территории;
- выполнить временное ограждение строительного участка;
- монтаж инвентарных, передвижных складских, производственных и санитарно-бытовых помещений;
- устройство открытых складских площадок для труб, других материалов и оборудования;
- доставка на участок строительно-монтажных работ необходимой землеройной техники, подъемно-транспортных средств, строительных машин, монтажных механизмов и инструментов;
- временное освещение строительной площадки

Работы по монтажу и приемке в эксплуатацию газопровода, сооружений на нем, а также газового оборудования должно производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.02-88* и "Правил промышленной безопасности".

Разработка траншей предусматривается механизированным способом, одноковшовым экскаватором, в местах пересечения с подземными коммуникациями вручную, по 2 м с каждой стороны от места пересечения.

Проектом предусмотрен вывоз грунта во временный отвал.

Обратная засыпка траншеи так же должна производиться песком на высоту 0,2 м от верха изолированного газопровода.

На прямолинейных участках газопровод в траншею укладывается плетями, сваренными на производственной базе подрядчика или на бровке траншеи.

При укладке газопровода под кабелями (силовыми и связи) - крепить на подвесках для предохранения их от повреждений в процессе монтажа газопровода.

Земляные работы, доставку автотранспортом строительных конструкций, труб, оборудования, их погрузку и разгрузку производить в соответствии с действующими на территории РК СНиПами и другими нормативными документами.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

При монтаже газового оборудования, кроме требований, указанных в строительных нормах и правилах, необходимо соблюдать так же требования к монтажу заводоизготовителей.

На стадии строительства должен предусматриваться пооперационный контроль за качеством выполняемых работ, за соответствием используемых материалов требованиям стандартов и инструкций.

К работе допускаются дипломированные сварщики, стыки которых регулярно проходят испытания.

Проектом предусматривается испытание смонтированного газопровода на герметичность и 100% контроль стыков радиографическим методом (просвечивание) подземного газопровода.

Для проверки газопровода, во время эксплуатации, запроектированы контрольные трубки и пункты, позволяющие определить его состояние при периодических обходах.

При проведении сварочных работ руководство подрядной организации должно разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, назначить и инструктировать лиц, непосредственно отвечающих за соблюдение правил пожарной безопасности на месте производства работ.

При выполнении сварочных работ сгораемые конструкции должны защищаться от действия тепла и искр переносными несгораемыми экранами.

Должны соблюдаться следующие требования:

1. Места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5.0 м.

2. Место огневых работ необходимо обеспечить средствами пожаротушения (огнетушителями или ящиком с песком, лопатой и ведром с водой).

3. После окончания сварочных и других огневых работ ответственный за проведение этих работ обязан тщательно проверить рабочее место, с целью обнаружения скрытых очагов загораний, полить водой сгораемые конструкции, установить нарушения, могущие привести к возникновению пожара, а при необходимости выставить посты.

4. При газосварочных работах переносные ацетиленовые генераторы необходимо устанавливать на открытых площадках. Допускается временная их работа в хорошо проветриваемых помещениях. Запрещается разводить открытый огонь, курить и зажигать спички в пределах 10,0 м от кислородных и ацетиленовых баллонов, газогенераторов.

5. При хранении баллонов с газами следует руководствоваться "Правилами устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

6. Временные сооружения, а также подсобные помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения. Использовать средства пожаротушения не по прямому назначению запрещается.

При строительстве газопровода приняты следующие проектные решения:

- Врезку проектируемого газопровода среднего давления в существующий газопровод выполнить в соответствии с требованиями «Правил промышленной безопасности».

- В зависимости от рельефа трассы и глубины заложения пересекаемых (существующих) коммуникаций газопровод проложить на глубине от 1,12 м до 2,25 м на песчаной подсыпке толщиной 0,1 м.

- Расстояние по вертикали в свету при пересечении газопровода с электрическими кабелями и кабелями связи выдержать не менее 0,5 м.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- На выходах из земли газопровод с переходом ПЭ/Ст. заключить в футляр и установить контрольную трубку.
- От атмосферной коррозии надземный газопровод защитить покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев лакокрасочного покрытия.
- Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75
- После монтажа газопровод испытывают воздухом на герметичность. Подземный газопровод должен быть уложен в траншее и присыпан песком на 20 см выше верхней образующей трубы с прокладкой сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом-спутником или полосой металлической фольги, позволяющей определить местонахождение газопровода приборным методом.

3.2 Земляные работы

Разработка траншеи экскаватором, оборудованным обратной лопатой, с погрузкой грунта в автосамосвалы и вывозом на постоянное складирование.

Доработка грунта предусмотрена вручную отбойным молотком, непосредственно перед устройством фундаментов.

Обратная засыпка выполняется вручную привозным песчаным грунтом без органических примесей с послойным уплотнением.

Для предотвращения просадки асфальтового покрытия предусматривается завоз и засыпка траншеи щебнем марки ДР12 фракции 5-10 мм (60%).

Разработка грунта под опоры вручную.

Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

3.3 Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы

Монтаж вести с «колес» автомобильным краном.

Проведение погрузочно-разгрузочных работ вести в строгом соответствии с «Правилами погрузочно-разгрузочных работ».

Особые требования по транспортировке оборудования выставляет завод – изготовитель.

Особое внимание обратить на строповку грузов.

Стропить оборудование необходимо за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных заводом-изготовителем.

3.4 Обеспечение качества строительно-монтажных работ

До начала строительства необходимо разработать проект производства работ.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования. Так называемый операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов и обеспечить своевременное выявление дефектов отступлений от проекта и принимать меры по их устранению или предупреждению.

При производстве работ следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ: соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Во всех проверках качества строительных материалов и конструкций принимает участие строительная лаборатория, которая дает результаты испытаний.

Скрытые работы по подготовке оснований и перед обратной засыпкой подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов скрытых работ на предшествующие работы. Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства. На всех стадиях строительства, кроме производственного контроля, специальными комиссиями должен осуществляться инспекционный контроль. По результатам проверки такого контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, учитывая требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора, действующих на основании специальных положений.

3.5 Техника безопасности при строительстве

Технику безопасности при производстве строительного-монтажных работ газопроводов, в стесненных условиях вблизи действующих объектов обеспечивает строительный-монтажная организация по согласованию с эксплуатационной организацией.

До начала работ генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего газопровода.

На производство работ повышенной опасности оформляется НАРЯД-ДОПУСК.
При строительстве объектов следует руководствоваться СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В проекте учтены мероприятия охраны труда. Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении, согласно существующему положению, выполняется при разработке ПНР.

Рабочие, привлекаемые к выполнению СМР, должны проходить обучение и инструктаж по безопасным методам труда, в соответствии с требованиями СП РК 3.05.23-2001.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников (руководитель работ) должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ.

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям ГОСТ 23407-78, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

К опасным зонам относятся: не огражденные ямы, траншеи.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует отнести:

- места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин устанавливают в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

На строительной площадке рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с “Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок”.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

При проведении огневых работ следует соблюдать следующие меры безопасности:

- Не разрешается использовать без изоляции или с поврежденной изоляцией провода, а также применять нестандартные электропредохранители.

- Соединять сварочные провода следует при помощи опрессовки, сварки, пайки или специальных зажимов.

- Подключение электропроводов к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами.

- Провода, подключенные к сварочным аппаратам и другому оборудованию, а также места сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

- Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию.

- Над передвижными электросварочными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.

На проведение всех видов огневых работ руководитель объекта обязан оформить наряд-допуск.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, цистерной с водой).

Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе 50 метров. Находящиеся в указанных пределах строительные конструкции, настилы, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическими экранами, асбестовыми полотном или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться. После окончания работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные места.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеекрашенных конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

- хранить на сварочных постах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;

- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением.

При строительстве объектов следует руководствоваться СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». В проекте учтены мероприятия охраны труда.

К наиболее травмоопасным видам работ при строительстве относятся, монтажные, погрузо-разгрузочные, транспортные, обслуживание машин, механизмов и оборудования.

В проекте решены общеплощадочные мероприятия:

- устройство проездов, переходов и проходов, обеспечивающее подход к объектам,
- ограждение территории и опасных зон;
- энергоснабжение и электрооборудование с обеспечением защитных мероприятий, обеспечение безопасной эксплуатации машин,
- водоснабжение для питья и противопожарных целей,
- электроосвещение территории, временных проездов и временных зданий, и сооружений;
- устройство противопожарной сигнализации, охранного и аварийного освещения;
- подготовка предупредительных, указательных и запрещающих знаков по технике безопасности

Предусматривается устройство площадок для отдыха рабочих, места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем, защитные укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении, согласно существующему положению, выполняется при разработке ППР.

4. Основные методы и способы производства работ

Прокладка газопровода выполняется в следующей последовательности:

- снятие слоя почвы бульдозером и перемещение его во временный отвал;
- разработка траншеи экскаватором на проектную глубину;
- сварка труб в секции
- сварка секций труб в нитку с контролем качества монтажных сварных стыков;
- засыпка уложенного трубопровода минеральным грунтом;
- испытание газопровода на прочность и герметичность;
- подключение нового трубопровода к действующему газопроводу;
- техническая рекультивация и восстановление почвенно-растительного слоя (если такой имеется);
- планировка и рекультивация площадок и дороги к ним.

Сварка секций труб должна производиться с использованием инвентарных лежек, на которые выкладываются плети или сплошная нитка газопровода.

Укладка газопровода в траншею

При укладке газопровода в траншею необходимо контролировать:

- соответствие выбора монтажных приспособлений
- соблюдение расчетных (в составе ППР) высот подъема газопровода, обеспечивающих гарантию труб от перенапряжения, изломов и вмятин и исключающих перегрузки;
- полное прилегание газопровода по всей его длине к дну траншеи;
- глубину заложения газопровода, которая должна соответствовать проектной;

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист 21
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

На участках местности с вертикальными кривыми трубопровода засыпку производят сверху вниз. Полученный при засыпке избыточный грунт укладывается над траншейный валик, высота которого определяется с учетом осадки. Если грунта для засыпки траншеи недостаточно, его следует разрабатывать экскаватором из боковых резервов, которые должны закладываться от оси траншеи на расстоянии не менее трех ее глубин.

Земляные работы в зоне расположения действующих подземных коммуникаций следует производить с письменного разрешения организации ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций, под наблюдением производителя работ и в присутствии представителей эксплуатирующей организации.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства

Учитывая недостаточность транспортных коммуникаций круглогодичного действия, системы социально-бытового обслуживания, возникает необходимость использования вахтового метода строительства.

Проектом предусматривается режим вахтового труда и отдыха с 10 часовой рабочей сменой.

Режим работы:

- Продолжительность смены – 10 часов;
- Количество смен в сутки – 1;
- Продолжительной вахтовой смены для рабочих, ИТР, служащих, МОП - 28 раб. дней + 28 дней отдыха.

Таблица 3.1.1 - Режим вахтового труда и отдыха принятой в проекте

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	10	10
2	Вторник	10	10
3	Среда	10	10
4	Четверг	10	10
5	Пятница	10	10
6	Суббота	10	10
7	Воскресенье	ВВ	ВВ
	Отработано, часов	$\Phi_{\text{ч}} = 120$	

Таблица 3.1.2 - Нормальная продолжительность работы принятого вахтового цикла

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	8	8
2	Вторник	8	8
3	Среда	8	8
4	Четверг	8	8
5	Пятница	8	8
6	Суббота	В	В
7	Воскресенье	В	В
	Отработано, часов	$H_{\text{ч}} = 80$	

Примечание:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Организация труда вахтовым методом предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха.

3.2 Расчет продолжительности строительства

Начало строительства: I квартал (март) 2021 год.

Расчет продолжительности строительства объекта выполнен по СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Расчеты сводим в таблицу.

№	Наименование объекта	Обоснование по СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014	Расчетный срок
1	Газоснабжение - Лоб = 3,432км	Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для коммунальных хозяйств. пп.8 Из полиэтиленовых труб в одну нитку диаметром до 600 мм, протяженностью, км: Тн мин– для 10,0км – 3,5мес. Расчет выполняем методом экстраполяции по формуле: $T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}}$ где Тн - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией. Тм - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта. Пн - нормируемый (фактический) показатель объекта. Пм - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. Тн = Тм х $\sqrt[3]{(P_H / P_M)}$ = 3,5 х $\sqrt[3]{(3,432 / 10,0)}$ = 3,5 х 0,70 = 2,45 мес.	3 мес
8	ИТОГО	Общая продолжительность строительства – 3,0 мес.	3,0 мес

Нормы задела в строительстве приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Нормы задела в строительстве

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % КВЛ				
	общая	в том числе				2023			
		подготовительный период	монтаж оборудования			1	2	3	4
Сети ГСН	3.0	0,5	-	К	-				

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение объемов работ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2023 год – 100%.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ (разборка дорожных конструкций, отрывка и крепление траншеи с подвеской существующих подземных коммуникаций, устройство подготовки, монтаж каналов, трубопроводов, колодцев и камер, изоляция и гидравлические испытания, обратная засыпка), а также работ заключительного периода (восстановление дорожных одежд, тротуаров, газонов, зелёных насаждений, разборка бытового городка, ограждение стройплощадки).

Устанавливаемые сроки и трудоёмкость строительно-монтажных работ должны определяться с учётом затрат на выполнение мероприятий по обеспечению безопасности труда.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

4 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из Алматинской областей, а остальную часть из крупных городов РК и зарубежных стран.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Потребность в строительных кадрах определяется по общей нормативной трудоемкости. Работы будут вестись в одну смену с восьмичасовым рабочим днем.

$$N = \frac{Ч_{\text{час}}}{T * 24,83 * 10} = \frac{31703,0}{(5 * 24,83 * 10)} = 26,0$$

Где,

- T = общая продолжительность строительства = 11мес.
- 24,83 - среднемесячное число дней 2020г при шестидневном рабочем режиме согласно Производственному календарю.
- 10 - продолжительность вахтовой смены в часах.
- Количество смен в сутки – 1.
- Ч_{час} = 31703,0 чел-час – нормативная трудоемкость, определена на основании сводных ресурсных смет, и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

Общее количество рабочих:

$$N = 26 / 0,7 = 37,0 \text{ раб.}$$

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

$$N_{\text{общ.}} = 37 \times 100\% / 84\% = 44,0 \text{ чел.}$$

Таблица 4.1 Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих:

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

1.	Трудоемкость, чел.-ч.	31703,0
2.	Работающих, чел	44,0
3.	Из них: рабочие 84%, чел	37,0
4.	ИТР, 11%, чел.	5,0
5.	МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	2,0
6.	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе:	32,0
	Рабочих (70%) ($K = 0,7$),	26,0
	Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%) ($K = 0,8$)	6,0

Распределение по категориям работающих:

- Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).
- Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.
- Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.
- Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Примечания:

- состав, количество, оснащение бригад и разряды работников уточняются при разработке ППР.

Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат, 1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011.

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Работа основных механизмов, как правило должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ, ТУ.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно норм выработки.

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и техкарт приведен в таблице 5.1.

Для выбора машин и механизмов в качестве исходных данных используется сметная ресурсная ведомость.

Таблица 5.1 Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
1	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	2
2	Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	1
3	Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т (вспомогательный)	2
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м ³	2
5	Автопогрузчики, 5 т	2
6	Автосамосвал КАМАЗ 6520	10
7	Тягачи седельные, 12 т	1
8	Автобетоносмеситель АБС-7	3
9	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	2
10	Автомобили бортовые, до 5 т	4
11	Вибратор глубинный	8
12	Вибратор поверхностный	8
13	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	4
14	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	2
15	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	3
16	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	3
17	Аппарат для газовой сварки и резки	4
18	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	4
19	Дефектоскопы ультразвуковые	5
20	Дрели электрические	10
21	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м ³ /мин	3
22	Котлы битумные передвижные, 400 л	2

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
23	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	1
24	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	5
25	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	1
26	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	1
27	Машины поливомоечные, 6000 л	2
28	Машины шлифовальные электрические	2
29	Пилы электрические цепные	8
30	Пресс-ножницы комбинированные	8
31	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	10
32	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	1
33	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	1
34	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	4
35	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	4
36	Электростанции передвижные, до 60 кВт	3
37	Молоток отбойный	18
38	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	4
39	Домкраты гидравлические	2
40	Растворонасосы, 1 м ³ /ч	5
41	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	3
42	Перфоратор электрический	10
43	Поливомоечные машины	2
44	Автобус для перевозки рабочих 30мест	4

Состав и количество транспортной техники уточняется в ППР.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей проектом производства работ (ППР).

Таблица 5.2 – Техническая характеристика. Автокран КС-4572

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Максимальный грузовой момент, т.м	60,8
2	Грузоподъемность максимальная, т	16
3	Длина стрелы, м	9,7-21,7
4	Максимальная высота подъема крюка, м	21,7
5	Макс. глубина опускания груза стрелой 9,7 м, м	12
6	Скорость подъема-опускания груза, м/мин - номинальная (с грузом массой 10 - 16 т) - максимальная (с грузом массой до 6,0 т)	12 24

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

7	Скорость посадки груза, м/мин	не более 0,3
8	Частота вращения поворотной части, об/мин	до 2,2
9	Скорость изменения вылета крюка, м/мин - при подъеме-опускании стрелы - при выдвижении-втягивании секции стрелы	9,3 8
10	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	До 90
11	Масса крана в транспортном положении, т	20,6
12	Размер опорного контура вдоль х поперек оси шасси, м	3,85 x 4,8
13	Колесная формула базового автомобиля	6 x 4
14	Двигатель базового автомобиля: - модель - мощность, л.с	Дизельный КамАЗ-740 210
15	Габариты крана в транспортном положении, м (длина x ширина x высота)	12 x 2,5 x 3,55
16	Температура эксплуатации, град. С	От -40 до +40

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов объемом 40л на строительную площадку, которые необходимо хранить в передвижных раздаточных станциях. Кислород и ацетилен применяются для выполнения сварочных работ и резки металла.

Для хранения смазочных материалов предусматривается склад для хранения масел. Для хранения дизельного топлива необходимо использовать Емкость дизельного топлива.

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Алматинской области Республики Казахстан. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение строящихся объектов планируется с помощью поливомоечными и пожарными машинами.

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» в составе ППР.

Потребность в электроснабжении

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 3 шт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Потребность в теплоснабжении

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Потребность в воде

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от водозаборной скважины.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из водозаборных скважин.

Развод водопровода на площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры. В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводов по площадке.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогрева, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177.

Канализация

Во время строительства бытовые здания оборудуются специальными выгребами (септики), из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

Вода после гидроиспытания через сетчатый фильтр сбрасывается в специализированные емкости для вывоза специализированными организациями.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Потребность в сжатом воздухе

Сжатый воздух используется на строительной площадке для обеспечения работы пневматических машин, перфорационного инструмента, подачи раствора и др.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется передвижными компрессорами марки Atmos PDP 20 с комплектами гибких шлангов.

Расчет:

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе и кислороде определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І 1973 г.

В «расчетных нормативах», показатели приведены на 1 млн. руб. в ценах 1969 года В связи с тем, что нормативные документы по разработке ПОС остались действующими от советского периода в них даны показатели на 1,0 млн. руб. в ценных 1969 г. (по постановлению РК рубль и тенге по значимости приравнены) приводим стоимость 1-го года строительства в ценах 2020г. к ценам 1969 г., с учетом следующих коэффициентов для строительно-монтажных работ и для жилищно-гражданского строительства Алматинской области:

- от цен 1969г. к ценам 1984г. – 1,17х1,03 - Постановление от 11 мая 1983 г. №94. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек. Государственный комитет СССР по делам строительства; (мясная и молочная промышленность – 1,17; Алма-Атинская область – 1,03)

- от цен 1984г. к ценам 2018г. – 230,21 - Письмо Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 14 марта 2018 г. №КЦ/2018-03ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на март 2018 года";

- от цен 2018г. к ценам 2020г. – 1,16

- 1,17 x 1,03 x 230,21 x 1,16 = 321,8 – коэффициент перехода в цены 1969г

Стоимость строительно-монтажных работ:

- 587,5 млн.тенге / 5,76 = 102,0 – стоимость СМР в ценах 2019 г, млн. руб (5,76 – курс рубля к тенге 2020г. Официальные курсы иностранных валют в среднем за период, nationalbank.kz);

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ для расчетного года по проекту в ценах 1969 года составляет:

$$102,0 / 321,8 = 0,32 \approx 0,25 \text{ млн.руб.}$$

Для строительства, потребность в ресурсах P_{Π} и B_{Π} определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

$$P_{\Pi} = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_{\Pi} = K_2 B,$$

где:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода: Алма-Атинская область = 1,0;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства: Алма-Атинская область = 0,95.

P и B – ресурсы.

Обеспечение строительства сжатым воздухом будет производиться от передвижных компрессоров.

Снабжение стройки кислородом, пропаном, ацетиленом будет производиться в баллонах, доставляемых на стройку автотранспортом и с хранением их на раздаточных станциях. Потребность в энергетических ресурсах приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потребность в энергоресурсах и воде. Основные здания и сооружения

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
1	2	3	4	5	6
1	Электроэнергия	0,25	кВа	1,0х650	650,0
2	Топливо	--/--	т	1,0х88	88,0
3	Пар	--/--	кг/ч	1,0х480	480,0
4	Сжатый воздух (компрессоры)	--/--	шт.	0,95х5,6	5,3
5	Кислород	--/--	м ³ /год	0,95х4700	4465,0
6	Вода для технических нужд	--/--	л/с	0,95х2,4	1,9
7	Вода на пожаротушение	Площадь до 50 га	л/с	--/--	20,0

7 ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На период СМР на территории птицекомплекса предусматривается «Вахтовый городок».

Организация строительства вахтовым (сменным) персоналом осуществляется за счет проживания работающих на месте строительства без семей в вахтовом лагере с периодическим возвращением к местам дислокации для отдыха.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений. Временные здания и сооружения размещены на свободной от застройки территории. На территории промплощадки Подрядчику нужно выделить площадку для временных зданий и сооружений административного и производственного назначения, с последующим возвратом, восстановлением и рекультивацией земли.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Расчет требуемой площади ВЗиС выполнен с применением нормативных показателей на одного человека, согласно СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» и по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І, 1973 г.

Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации должны предусматриваться общей площадью из расчета 0,2 м² на 1 рабочего в наиболее многочисленной смене согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 3.5.

Расчет помещения и установки для обогрева работающих выполнена согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 4.10.1.

Количество посадочных мест в столовых и буфетах определяется из расчета одно место на 4 человека наиболее многочисленной группы работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 5.2 и с дополнением пункт 5.5 (При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Медицинский пункт определена согласно СН РК 1.03-02-2007 (численность рабочих для расчета от 50чел.).

Расчет площадей остальных зданий и сооружений выполнено на основании «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть 1, глава 10 «Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях», таблица №51.

Расчет складских помещений

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года: $102,0 / 321,8 = 0,32$ млн.руб.

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{\text{тр}} = 24 \cdot 0,32 = 7,7 \text{ м}^2$.

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{\text{тр}} = 51,2 \cdot 0,32 = 16,4 \text{ м}^2$;

где 51,2 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Навес: $S_{TP} = 76,3 \cdot 0,32 = 24,4 \text{ м}^2$.

где 76,3 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Склады для хранения оборудования: $S_{\text{ТР}} = 2,5 \cdot 0,32 = 0,8 \text{ м}^2$.

где 2,5 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Примечания:

- Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

- Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- Обеспечение рабочих жилыми помещениями нет необходимости, так как объект находится в пределах города.
- Общее количество работающих в многочисленную смену – 32чел.
- Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену – 6чел.

Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений.

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2
Инвентарные здания жилого и общественного назначения		
Общежитие (Блок – контейнеры полной заводской готовности)	6	192,0
Контейнер для мусора, 80л	0,03	1,0
Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации	0,2	6,4
Инвентарные здания санитарно-бытового назначения		
Гардеробная (контейнерного типа)	0,5	16,0
Душевая с преддушевой (контейнерного типа)	0,82	26,2
Сушилка (контейнерного типа)	0,2	6,4
Умывальная (контейнерного типа)	0,06	1,9
Туалет (биотуалет)	0,1	3,2
Помещение для обогрева рабочих (контейнерного типа)	0,1	3,2
Столовая (контейнерного типа)	0,99 x 1,2 / 2 = 0,594	19,0
Здравпункт (контейнерного типа)	не требуется	-
Инвентарные здания административного назначения		
Контора (контейнерного типа, в т.ч. кабинет ОТ и ПБ)	4	24,0
Красный уголок (контейнерного типа)	0,75	4,5
Диспетчерская (контейнерного типа)	7	7
Производственного назначения		
Мастерская ремонтно-механическая	30	30
Здания складского назначения		
Склад отапливаемый материально-технический	24	7,7
Склад неотапливаемый материально-технический	51,2	16,4
Склады для хранения оборудования	2,5	0,8
Навес	76,3	24,4

8 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

8.1 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап - технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок и района строительства.

III этап – инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительномонтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

Организационные мероприятия 1 этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта;
- в) подготовка внутривозвратного титульного списка;
- г) оформление и открытие финансирования;
- д) заключение генеральных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в выше изложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
- б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;
- г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;
- д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;
- е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;
- ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;
- б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

- приемку от заказчика площадки строительства в натуре;
- разработку проектно-технологической документации;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- согласование порядка производства работ с Заказчиком;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;
- освоение районов строительства с организацией пунктов приема грузов и перевалочных баз;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- заключение договоров на приобретение бетона, инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.
- последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазировываются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазировываются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в три стадии:

1-я – окончательная планировка и подготовка площадей строительства.

2-я – строительство технологически сложных участков.

3-я - прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		37

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Каждая стадия подготовительных работ должна выполняться, как правило, специализированными подразделениями;

1-я и 3-я стадии – транспортно-строительными подразделениями;

2-я стадия – инженерно-подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РП РК 1.03-00-2011. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК 1.03-03-2018 "Геодезические работы в строительстве".

В инженерную подготовку строительно-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика расширения, реконструкции и строительства;
- составление технической документации по комплектации строительства материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- разработка оперативных производственно-экономических квартальных и месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения водо-и электроснабжения согласно выданных ТУ;
- провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

8.2 Подготовительные работы

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. на 26.06.2017 г):

- выполнить геодезическую разбивочную основу (дорог, кабельных сетей, ЛЭП, сетей ВК, зданий и сооружений - подтверждается актом установленной формы);
- выполнить временные автодороги по створам проектируемых, обустроить места для парковки автомашин и стоянки строительной техники;
- выполнить ограждение площадки строительства от действующего производства (для обеспечения отсутствия посторонних), выполнить ограждение опасных зон;
- подготовить площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования и укрупнительной сборки (путем планировки и уплотнения грунта, отсыпки гравием толщиной 100-150 мм с обеспечением временного отвода поверхностных вод);
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- обеспечить каждый строительный поток комплексом строительных машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений (выбираются на стадии ППР по нормакомплексам);
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;
- выполнить доставку и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами мобильных (инвентарных) административных, производственных и санитарно-бытовых временных зданий, и сооружений (контора, прорабские, бытовки, биотуалет, столовая, офисные и складские помещения и др.);
- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);
- при необходимости установить пункты мойки колес автотранспорта и временное водоснабжение;
- перед осуществлением монтажа тяжелого оборудования должны быть подготовлены площадки для стоянок монтажных кранов; площадки должны быть выровнены и уплотнены до значений, соответствующих грузоподъемности кранов и общей весовой нагрузки. При недостаточной несущей способности основания следует применить в качестве подстилающих устройств железобетонные плиты.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами:

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		39

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:
 - а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;
 - б) электрохозяйство;
 - в) охрану труда и технику безопасности на объекте;
 - г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
 - д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
 - е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- «Вахтенный журнал крановщика»;
- журнал авторского надзора за строительством;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4. Принять по акту строительную площадку.

5. Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

6. Установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные инвентарные»;

- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;
- устроить временные грунтощебеночные дороги;
- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

7. Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки (при асфальтированной дороге);

8. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

9. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

10. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

11. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

12. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

13. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

14.Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить их в соответствии с требованиями документов заказчика.

Места расположения сооружений, повреждение которых при выполнении строительно-монтажных работ может вызвать тяжелые последствия и человеческие жертвы (газгольдеры, склады горюче-смазочных материалов, трубопроводы для транспортирования нефтепродуктов и газа, линии электропередач и т.п. обозначить знаками и работать строго по технике безопасности.

Сварочные / ремонтные гнезда должны быть подключены к отводящим питателям распределительных щитов питания с петлевой конфигурацией и должны располагаться на одной площадке.

Во взрывоопасных зонах осветительные устройства будут огнестойкого типа.

Распределительная коробка освещения будет пожароустойчивого типа.

Все остальные зоны будут оснащены взрывонеустойчивыми светильниками и распределительными коробками.

Тип осветительных приборов с лампой: все светильники должны быть обычного типа. Источником аварийного питания будет приниматься дизельный генератор.

8.3 Строительный генеральный план

Планировочные решения строительного генерального плана приняты с учетом требований пожарной и экологической безопасности.

Для осуществления строительства рядом внутри площадки предлагается организовать охраняемый «Вахтовый городок», а также площадку для механизмов.

На объекте площадки подразделяются на следующие зоны: производственную, вспомогательную и складскую.

В зону вспомогательных сооружений входят объекты электроснабжения, связи, пожаротушения, водоснабжения, канализации, станция технического обслуживания.

В складскую зону входят сооружения для хранения материалов и оборудования необходимых для обеспечения непрерывной работы и подсобных хозяйств.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Для временных зданий предлагается использовать мобильные здания типа вагончиков, контейнеров.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ, должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть документировано.

Организация строительной площадки, технологические схемы механизации работ и мероприятия по технике безопасности определяются в ППР.

8.4 Транспортная схема строительства

До начала строительства всех сооружений к птицекомплексу прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали.

Заезды на территорию птицекомплекса предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги. Общая территория огораживается забором, согласно нормативам РК.

Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Во время строительства к зданиям будет обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Самый ближайший ж/д станция:

- Ст. Таскарасу – 1,5км;

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием ж/д транспортом до ст.Таскарасу. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Вывоз излишнего грунта во временный отвал производится на расстояние в радиусе до 5 км.

Образующиеся, при выполнении демонтажа, строительные отходы, подлежат вывозу с площадки работ для дальнейшей утилизации.

Вывоз строительных отходов осуществляется с помощью бортовых автомобилей на городской полигоны ТБО Алматинской области, в радиусе 50км. от места строительства.

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Пути сообщения	-существующие автодороги; -ж/дорожная станция – ст. Таскарасу – 1,5км
2	Ближайшие крупные населенные пункты	- г. Жаркент – 80км, - г.Шелек - 140км.
3	Наличие рабочих кадров в районе строительства	-за счет специальной строительной организации и местного населения
4	Наличие жилой площади в р-не строительства	- имеется. с. Таскарасу – 4,3км

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

5	Условия энергоснабжения	От передвижных установок
6	Водоснабжение строительства: - для технических нужд - для хозяйственно- питьевых нужд в пос. строителей - способ транспортировки	- из водозаборных скважин – до 1км - из водозаборных скважин – до 1км - трубопровод
7	Наличие карьеров (транспорт):	Не требуется
	- камень строительный	- г. Жаркент - 80км
	- ПГС	- г. Жаркент - 80км
	- песок	- г. Жаркент - 80км
	- щебень	- г. Жаркент - 80км
	-сборные железобетонные конструкции	- г. Алматы – 270км.
	-оборудования	- ст. Таскарасу – 1,5км
	-бетон, раствор	- г. Шелек – 140км.
8	База снабжения – техника:	- г. Алматы – 270км.
9	Мусор	- Полигон ТБО – до 50км (Определяется Заказчиком на стадии ППР)

8.5 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии сооружения;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров сооружения и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		44

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съёмок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения сооружений и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

8.7 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.

Трубы и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных, так и иногородних.

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

Расход материальных ресурсов по конструктивам и видам работ на строительство объекта определяется программным комплексом АВС-4 одновременно с составлением сметной документацией и в электронном виде или бумажном (отдельной книгой) и выдается в комплекте с рабочим проектом и сметной документацией.

На основании рабочих чертежей проекта (АС, ТХ, ГП, КЖ, КМ, по спец. работам) и ресурсной ведомости программного комплекса АВС-4 организации – исполнители строительно-монтажных работ согласно графиков строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктив или вид работ.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На въездах, выездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

Путь следования транспорта должен быть определён ППР.

Используемые при строительстве объекта строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование (далее - изделия) должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и (или технических свидетельств), указанных в проектной документации, а также изготавливаться в Республике Казахстан, согласно «Инструктивному письму по применению в строительстве импортозамещающих отечественных материалов».

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По своему усмотрению Исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приёмки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые Исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незаконченной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем Исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, Исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на приобъектной территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности (16-60 т.)
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1 км.

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Все работы должны выполняться с соблюдением правил и требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

9 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществлять с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

9.1 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

Для перенесения проектных параметров здания в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть зданий (сооружений), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты здания, сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии здания;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров здания и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодетическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съёмок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;

- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

9.2 Расчистка и профилирование территории

До снятия ПСП ПОДРЯДЧИК должен выполнить топосъемку по всей территории, которая должна быть отражена в исполнительной документации «Как построено».

До начала работ по профилированию, ПОДРЯДЧИК выполнять расчистку территории от мусора и снимает плодородно-почвенный слой (ППС) на глубину 0,2м.

Возведение насыпи земляного полотна начинается после расчистки территории от почвенно-плодородного слоя (ППС) и растительности.

Окончательная зачистка ППС производится автогрейдером тяжелого типа с последующей укаткой поверхности грунта пневмокатками (при необходимости).

Снятый почвенный слой складировается на временной площадке для складирования излишнего грунта. Почвенный слой не используется в качестве материала для грунтовой подушки или обратной засыпки траншей.

9.3 Профилирование полосы отвода

После расчистки полосы отвода, ПОДРЯДЧИК производит профилирование для строительства газопровода.

ПОДРЯДЧИК производит профилирование полосы отвода для ликвидации значительных возвышений, тем самым, сводя к минимуму изгибы газопровода.

В местах пересечений или прохода полосы отвода по дорогам, полевым дорогам, линиям ЛЭП, другим полосам отвода под газопровод или другим обработанным или огражденным территориям, ПОДРЯДЧИК производит профилирование только на ширину полосы отвода необходимую для строительства траншей газопровода.

Не допускаются постоянные или временные свалки из любого материала возникающие в результате профилирования, в полосе отвода, в районах дорог, полевых дорог, канав, дренажных канав или других местах где такие свалки могут мешать движению транспорта или потоку воды.

Природные или искусственные отвалы земли или отвалы других материалов на территории полосы отвода снимаются до нулевой отметки природного грунта с тем чтобы строительство траншеи газопровода проводилось в устойчивом грунте и при необходимости вывозятся подрядчиком на полигоны или карьеры для засыпки ям, пазух и т.к. с согласованием акиматом.

Ни в коем случае работы по профилированию полосы отвода не должны включать выемку грунта из защитных берегов/дамб любого типа без предварительного письменного разрешения на это соответствующего органа власти и ЗАКАЗЧИКА.

При профилировании полосы отводанад любыми существующими трубопроводами или коммуникациями на территории полосы отвода, ПОДРЯДЧИК получает

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

от Собственников, органов власти или эксплуатирующей компании разрешение на проведение работ по обеим сторонам такого трубопровода или коммуникаций.

В случае удаления защитной насыпи (обвалования) любых существующих трубопроводов, ПОДРЯДЧИК четко обозначает маршрут подземных трубопроводов маркерами и предупредительными знаками. ПОДРЯДЧИК обеспечивает надлежащую защиту от автомобильного транспорта и строительного оборудования. Все удаленные защитные насыпи (обвалования) впоследствии восстанавливаются на прежнем месте.

В случае обнаружения археологических памятников или палеонтологических остатков во время профилирования поверхности полосы отвода или прокладки траншеи, ПОДРЯДЧИК немедленно останавливает работы и извещает об этом ЗАКАЗЧИКА.

В районе обнаружения остатков все работы приостанавливаются до тех пор, пока не определена значимость и размеры остатков и получено от ЗАКАЗЧИКА разрешение на продолжение работ.

ПОДРЯДЧИК следит за состоянием всех дренажей и сливов дождевой воды, поверхностных или грунтовых вод на пересечениях с полосой отвода или прилегающих участках затронутых строительными работами, а также ремонтирует повреждения при профилировании.

При строительстве газопровода, трубопровод прокладывается с учетом всех дренажей и сливов, в ППР необходимо предусмотреть меры против размыва обвалования траншей, так же необходимо предусмотреть берегоукрепительные мероприятия.

ПОДРЯДЧИК постоянно следит за состоянием землеотвода до завершения строительных работ.

9.4 Подземная прокладка трубопровода

9.4.1 Разработка траншей и котлованов

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникации следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Земляные работы должны, как правило, осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями. Все виды выемок до начала производства основных земляных работ должны быть ограждены от стока поверхностных вод с помощью постоянных или временных устройств. В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечить сохранность всех геодезических знаков, закрепляющих пункты геодезической разбивочной основы. Производство работ по вертикальной планировке осуществляется после прокладки всех подземных коммуникаций с учетом общего баланса земляных масс. Для производства земляных работ по вертикальной планировке применять бульдозер, с перемещением грунта в кучу или насыпь до 50 м, и экскаватор с автотранспортом. Переборы грунта при разработке котлованов запрещаются.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		54

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Разработка грунта в траншеях и котлованах, в случаях пересечения всех видов подземных коммуникаций допускается лишь при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти коммуникации и в присутствии ответственных представителей строительной организации и организации эксплуатирующей эти коммуникации. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов.

Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом очищенного от строительного мусора слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением катками или вибрационными машинами. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

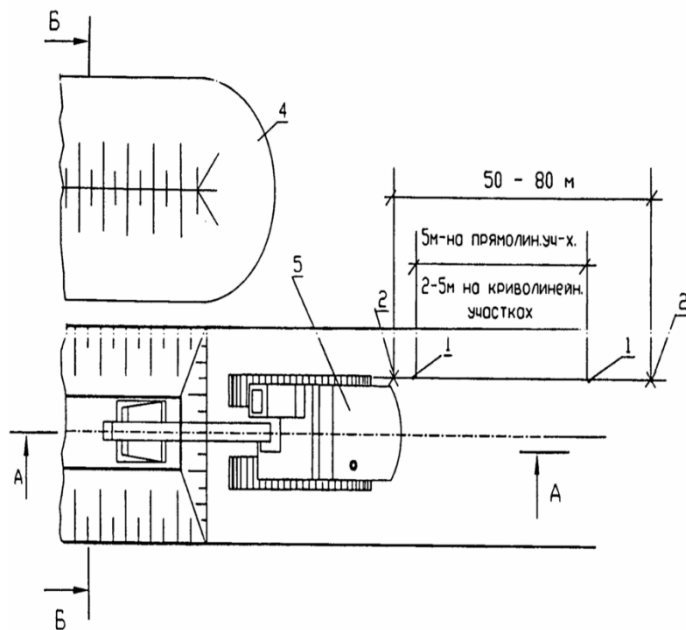
Срезка грунта, планировка, обратная засыпка траншей производятся бульдозерами мощностью 80-100 л.с. Разработка траншей под площадочные объекты производится одноковшовыми экскаваторами с ковшом емкостью 0,25-0,5 м³. Излишний грунт, который остался после выполнения земляных работ, подлежит распланировке.

Минимальная ширина траншей должна приниматься в проекте наибольшей из числа величин, удовлетворяющих следующим требованиям:

- под подземные конструкции (колодцы)– должна включать ширину конструкции с учетом опалубки, толщины изоляции и креплений с добавлением 0,2 м с каждой стороны;
- под трубопроводы, кроме магистральных, с откосами положе 1:0,5 не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м при укладке отдельными трубами и 0,3 м при укладке плетями.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

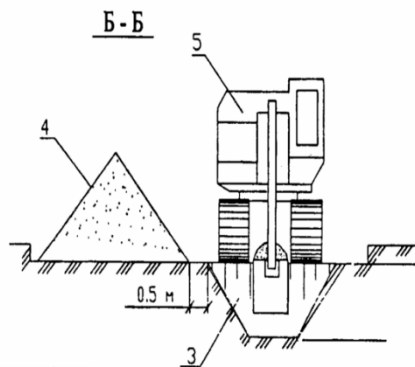
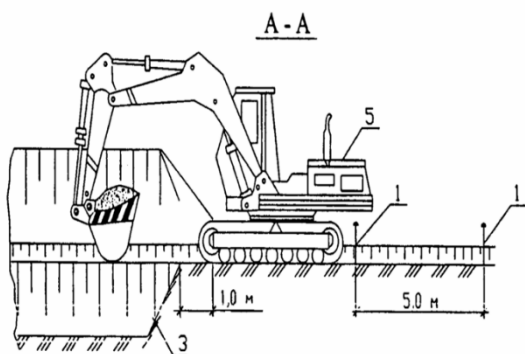
СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО РЫТЬЮ ТРАНШЕЙ ОДНОКОВШОВЫМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЭКСКАВАТОРОМ



Крутизна откосов траншей

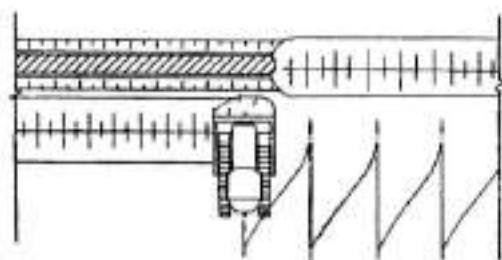
Виды грунты	Крутизна откоса при глубине выемки не более	
	1,5 м	3,0 м
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67
Суглинок	1:0	1:0,5
Глина	1:0	1:0,25

Примечание. При напластовании различных видов грунты, крутизна откосов для всех пластов назначается по наиболее слабому виду грунты.

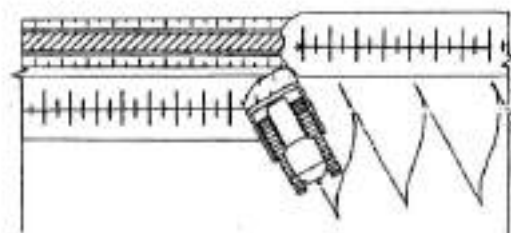


1-колышки; 2-вешки; 3-разрабатываемая траншея;
4-отвал минерального грунта; 5-экскаватор

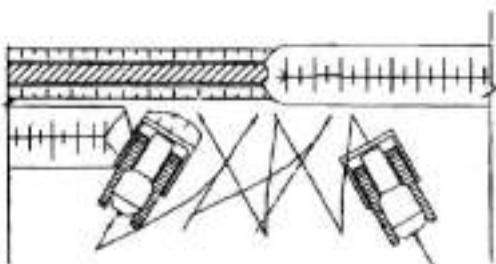
**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**



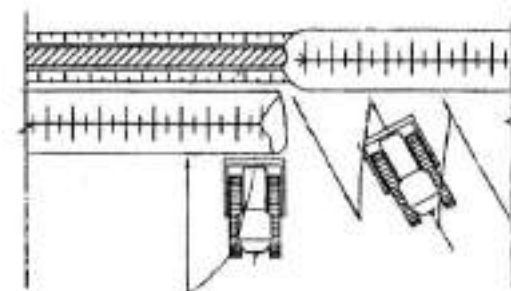
а) прямолинейные проходки



б) косопоперечные параллельные проходки



в) прямолинейные и косопоперечные проходки



г) комбинированный способ

9.4.2 Подземная прокладка трубопровода

9.4.2.1 Работы подготовительного периода

Подготовительные работы при строительстве трубопроводов следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013, СП РК 1.03-103-2013, ВСН 004-88, ВСН 012-88.

Расчистка территории на период строительства должна проходить в границах полосы отвода установленных проектом.

В зимний период расчистку следует производить в два этапа: в зоне проезда транспорта и работы строительных машин – заблаговременно до начала основных работ, а в зоне рытья траншей – непосредственно перед работой землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течении смены.

Траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

9.4.2.2 Сварка полиэтиленовых труб

При хранении, транспортировке и прокладке полиэтиленовых труб следует учитывать их горючесть, воздействие теплоизлучений и возможность сплющивания. Все работы должны выполняться с учетом возможности их деформации при температуре выше +20 °С и растрескивания с образованием трещин при температуре ниже минус 10 °С.

Основными видами соединения полиэтиленовых труб являются:

- стыковая сварка;
- электромuffовая сварка;
- механическое соединение, с помощью соединительных деталей.

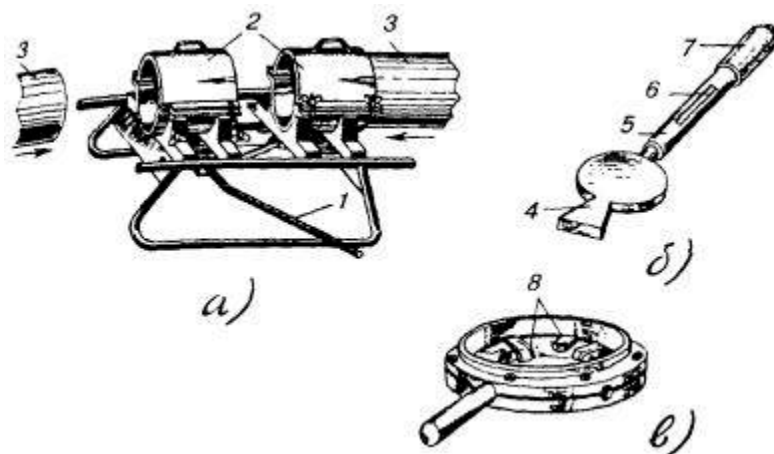
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Стыковая сварка

В настоящий момент самое широкое распространение получила стыковая сварка полиэтиленовых труб.

Сварка труб должна выполняться на специальных станках, состоящих из станины, зажимных хомутов и рычага, с применением нагревательного диска и фрезы.



Сварка полиэтиленовых труб:

а) станок для закрепления концов труб; б) нагревательный диск; в) фреза с комбинированными резцами для торцовки и снятия фаски

1 - рычаг станка; 2 - зажимные хомуты; 3 - полиэтиленовые трубы; 4 - выступ для нагревания диска; 5 - дюралева трубка; 6 - электроконтактный термометр или термодатчик; 7 - деревянная (пластмассовая) рукоятка; 8 - комбинированные резцы

Процесс сварки заключается в подготовке концов труб по диаметру, снятии с них фаски, оплавлении и сжатии с определенным усилием до отвердения.

Для этого сначала концы свариваемых труб жестко фиксируются в зажимных хомутах, один из которых может перемещаться, сближая и отдаляя трубы посредством рычага. По всей длине торцы труб должны быть плотно подогнаны один к другому, без видимых просветов, отторцованы. Затем по всей внутренней окружности торцов обеих труб снимают фаску на 1/3 толщины стенок.

Торцовку и снятие фаски выполняют одновременно специальной ручной фрезой с комбинированными резцами. При этом фрезу надвигают на конец одной из труб. Конец второй трубы вводят во фрезу с другой стороны поворотом рычага станка. Посредством съемной ручки рычага фрезу несколько раз поворачивают вперед и назад на угол не менее 120° по окружности. После этого обратным поворотом рычага станка трубы разводят, фрезу снимают и проверяют качество обработки концов труб. При необходимости операцию повторяют.

Оплавление концов труб должно производиться при помощи латунного или медного диска, нагреваемого электрическим током или пламенем паяльной лампы (газовой горелки). Температуру нагрева контролируют регулируемым биметаллическим термодатчиком или термоконтактным термометром помещаемым в рукоятке диска.

Сварку труб ПНП производят при температуре 180 - 200 °С, а ПВХ - 200 - 220 °С. Нагретый до заданной температуры диск помещают между концами труб в станке. Действуя рычагом, концы труб прижимают к нагревателю, вследствие чего торцы их оплавляются. По истечении 10 - 15 с трубы несколько раздвигают и извлекают нагреватель, а оплавленные концы с некоторым усилием вновь сжимают. После естественного остывания в течение 0,5 - 1,0 мин трубы извлекают из зажимных хомутов и станок переносят к месту последующей сварки.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Аналогично свариваются трубы на протяжении всего пролета трубопровода. Качество сварки проверяется визуально. Линия спая должна быть затянута оплавленным полиэтиленом с выступанием внешних валиков на одинаковую высоту (1 - 2 мм) и ширину по всему шву сварки.

Электромужтовая сварка

Сварка полиэтиленовых труб с помощью специальных электросварных фитингов с закладными электронагревателями. Этот вид сварки целесообразно применять при ремонте существующих трубопроводов, в условиях ограниченного пространства и для осуществления врезок в действующие трубопроводы с использованием Седловых отводов с закладными электронагревателями.

Механическое соединение

Соединение осуществляется с помощью специальных компрессионных фитингов для труб малого диаметра или с помощью буртовых втулок под фланец для труб диаметром 63 мм и больше.

9.4.3 Опускание трубопровода в траншею и обратная засыпка

9.4.3.1 Подготовка дна траншеи

Если гравий или другой материал на дне траншеи может повредить внешнее покрытие трубопровода, ПОДРЯДЧИК прокладывает подложку для траншеи.

Подложка траншеи состоит из мелкозернистого материала с максимальным размером частиц 5мм.

В качестве материала для подложки ПОДРЯДЧИК использует просеянный вынутый из траншеи грунт или грунт, полученный из других источников утвержденных ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Материал подложки не должен содержать соли, органический материал. Материал подложки подлежит утверждению ВЛАДЕЛЬЦЕМ. Ни при каких условиях материал подложки не должен быть загрязнен нефтяными продуктами, растворителями, концентрированными кислотами и щелочами или коррозийными химическими соединениями.

ПОДРЯДЧИК укладывает подложку по дну траншеи слоем минимальной толщины 200 мм по всей длине траншеи и профилирует подложку так чтобы обеспечить максимальную опору трубопроводу после прокладки трубопровода в траншею. Уровень законченной поверхности подложки траншеи должен быть достаточным для обеспечения минимальной глубины защитного слоя трубопровода.

В местах указанных на строительных чертежах материал подложки соответствующим образом утаивается.

На участках, где присутствует вода материал подложки укладывается после полного дренажа траншеи. Дренаж осуществляется в размере и на протяжении времени необходимого для подготовки подложки и прокладки трубопровода в траншею.

9.4.3.2 Грунтовая подушка

Грунтовая подушка и обратная засыпка производятся таким образом, чтобы обеспечить надежную опору вокруг трубопровода, не повреждая сам трубопровод.

ПОДРЯДЧИК начинает выполнять грунтовую подушку и обратную засыпку только после инспекции и утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ опущенного в траншею трубопровода.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

До выполнения грунтовой подушки и обратной засыпки любого участка траншеи, ПОДРЯДЧИК проводит топографическую съемку и регистрирует отчетные данные-измерения которые включают местоположение и количество монтажных стыков и сварных швов. Все необходимые работы, включая сварку, ремонт сварных швов, неразрушающие испытания и инспекция покрытия должны быть завершены. Если по любой причине участок траншеи засыпан до завершения вышеуказанных работ, засыпка трубы на данном участке удаляется по требованию ВЛАДЕЛЬЦА за счет ПОДРЯДЧИКА для повторного проведения работ и инспекции.

Грунтовая подушка и обратная засыпка рельефных прогибов трубопровода осуществляется сразу же после опускания в траншею, чтобы обеспечить их правильное положение в траншее.

ПОДРЯДЧИК обеспечит всю указанную глубину защитного слоя колен и увеличит защитный слой трубы до 10м как минимум с каждой стороны прямых участков колен.

ПОДРЯДЧИК предоставляет материал для грунтовой подушки. Материал грунтовой подушки состоит из мелкозернистого грунта или песка .

ПОДРЯДЧИК получает материал грунтовой подушки из источников, утвержденных ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Толщина слоя грунтовой подушки должна быть такой, чтобы обеспечить указанное расстояние между проложенным трубопроводом и твердым материалом обратной засыпки, в соответствии со строительными чертежами.

Материал грунтовой подушки осторожно укладывается вокруг трубы слоями толщиной не более 150 мм и равномерно уплотняется.

Укладка и уплотнение мягкого обволакивающего трубу материала продолжается до толщины 200 мм минимум над верхом трубы и по всей ширине трубы.

9.4.3.3 Опускание трубопровода в траншею

Трубопровод опускается в траншею как можно скорее после инспекции траншеи и утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ ее готовности для прокладки трубопровода. После опускания трубопровода в траншею, трубопровод должен прилегать ко дну траншеи таким образом, чтобы не требовались внешние усилия для его закрепления на месте.

Траншея профилируется таким образом, чтобы обеспечить непрерывное опорное давление на дно траншеи. Все пустоты под трубопроводом заполняются сыпучим материалом подложки. Опускание секции трубопровода осуществляется без перерывов, избегая соприкосновений со стенками траншеи и удара дна траншеи. Если необходимо сделать перерыв во время опускания трубы, все оборудование должно оставаться на месте, тем самым, продолжая поддерживать трубу в правильном положении. После опускания трубопровод должен плотно прилегать ко дну траншеи, в немного извилистом положении, не соприкасаясь со стенками траншеи и без напряжения. Если в траншее присутствует вода, работы по опусканию нельзя проводить до осушения траншеи.

Осушение осуществляется на протяжении времени необходимого для визуальной инспекции траншеи ВЛАДЕЛЬЦЕМ и для подготовки подложки под укладку трубопровода и инспекции трубы. После визуальной инспекции ВЛАДЕЛЬЦЕМ, присутствие воды допускается если глубина воды небольшая и не может привести к обрушению стен траншеи или флотации трубопровода до присыпки грунтом и обратной засыпки в случаях когда трубопровод не утяжелен. По возможности опускание начинается с колен для обеспечения их правильного положения. Все прогибы трубопровода по рельефу должны плотно прилегать ко дну траншеи до начала обратной засыпки. Рекомендуются сначала засыпать колена, чтобы избежать поднятия со дна траншеи. Горизонтальные колена опускаются так, чтобы сохранялось расстояние как минимум в 0.3м между коленом и стенками траншеи. Колена и их прямые секции должны быть проложены на мягкий с ненарушенной структурой грунт или соответствующим образом уплотненный грунт.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		60

9.4.3.4 Обратная засыпка траншей

Обратная засыпка траншеи производится, как можно скорее после утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ выполненных работ по грунтовой подушке.

Для фиксации трубопровода и избежание повреждений покрытия в результате обвала стенок траншеи или неблагоприятных погодных условий, ПОДРЯДЧИК должен планировать начало работ по обратной засыпке как можно скорее после опускания трубопровода в траншею.

Если по любой причине невозможно завершить работы по обратной засыпке после опускания трубопровода, ПОДРЯДЧИК осуществит частичную обратную засыпку для фиксации и защиты трубопровода в траншее. Обратная засыпка траншеи должна быть завершена в течение 24 часов после частичной засыпки. Работы по частичной обратной засыпке подлежат утверждению ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Материалом обратной засыпки является грунт вынутый из траншеи не содержащий строительный мусор, органический Материал, промерзший или агрессивный грунт, а также не содержащий скальную породу, гальку и твердые комья диаметром более 100 мм.

Обратная засыпка осуществляется таким образом, чтобы исключить возможность попадание гальки или комьев в слой присыпки.

Чтобы компенсировать осадку грунта в дальнейшем, засыпка траншеи осуществляется как минимум на 200мм над уровнем траншеи и максимум на 300мм над соседней нулевой отметкой.

После выемки грунта землеотвод обычно восстанавливается в соответствии с естественным профилированием, если иначе не согласовано с ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Чтобы не препятствовать естественному поперечному дренажу, в соответствующих местах по траншее оставляются зазоры.

Применяя оборудование для обратной засыпки, ПОДРЯДЧИК уделяет особое внимание тому, чтобы не повредить ограждения, маркеры сооружений, дорожные знаки или маркеры на полосе отвода, деревья или другое имущество находящееся рядом с отвалом и землеотводом.

Обратная засыпка не производится в местах, где секции трубопровода стыкуются после гидравлических испытаний. В этих местах размеры траншеи должны быть достаточными для выполнения работ стыковке в безопасных условиях.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить пневматическими трамбовками.

Уплотнение грунта верхнего слоя выполняется прицепными кулачковыми катками 8 т за 8 проходов по одному следу.

9.4.3.5 Испытания трубопроводов

Смонтированные инженерные сети подвергаются очистке полости, испытанию на прочность и плотность (герметичность). Испытание трубопроводов на прочность и герметичность осуществляется гидравлическим способом.

Технологические трубопроводы подвергаются испытанию в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

**9.4.4 Строительство переходов водопровода через искусственные и
естественные преграды**

При искусственных переходах на подземном трубопроводе предусмотрены футляры. Футляры для полиэтиленовых трубопроводов устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения.

Футляры для водопровода предусмотрены для защиты трубопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Метод наклонно-направленного бурения используется для прокладки полиэтиленовых труб при благоприятных грунтовых условиях (отсутствия по трассе скальных и гравийных грунтов, грунтов с включением валунов и булыжника или грунтов типа плывунов), а также технической и экономической целесообразности, определяемых в процессе изысканий и проектирования.

При прокладке по схеме «труба в трубе» вначале может протаскиваться футляр, а затем в него протягивается полиэтиленовая труба или они протаскиваются одновременно.

При любой схеме прокладки перед протяжкой подготовленную плетть рекомендуется тщательно осмотреть и испытать на герметичность.

Предпочтение при этом отдается укладке длинномерных полиэтиленовых труб. При формировании плети из труб мерной длины их соединение производится сваркой встык с обязательной проверкой стыков методом ультразвукового контроля или муфтами с закладными нагревателями.

Диаметр футляра принят исходя из грунтовых условий и способа производства работ. Минимальный наружный диаметр футляров из стальных труб принят с учетом возможности размещения разъемных и неразъемных соединений «полиэтилен-сталь».

С целью обеспечения сохранности поверхности полиэтиленовой трубы при протаскивании ее через металлический футляр предусматривается защита ее поверхности с помощью специальных колец (закрепленных на трубе липкой синтетической лентой).

Для предотвращения от механических повреждений полиэтиленовых труб при их размещении внутри защитного футляра допускается применять:

- центрирующие хомуты-кольца, изготавливаемые из труб того же диаметра, длиной 0,5 м, путем разрезки их по образующей и установки (после нагрева) на протягиваемую плетть на расстояниях 2-3 м друг от друга и закрепления на трубе липкой синтетической лентой;
- предварительную очистку внутренней поверхности футляра с целью устранения острых кромок сварных швов;
- предварительный пропуск контрольного образца полиэтиленовой трубы (не менее 3м) с последующей проверкой на отсутствие повреждений поверхности трубы;
- гладкие раструбные втулки в местах входа и выхода полиэтиленовой трубы из непластмассового футляра.

По окончании протаскивания через скважину плети производится ее продувка.

После протягивания в скважину полиэтиленовой плети без футляра целесообразно произвести по ней предварительный пропуск калибра (с контролем усилия его прохождения), чтобы убедиться, не произошла ли деформация в процессе операции протягивания.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

При пересечении подземных водопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций

При пересечении подземных водопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнить в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".

При пересечении подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под водопровод не менее 0,5м с каждой стороны

9.4.4.1 Переходы водопровода через автомобильные дороги

Проектируемый водопровод пересекает грунтовые (полевые) и асфальтобетонные дороги.

Пересечение автодороги выполнено в соответствии с техническими условиями организации, эксплуатирующей пересекаемые сооружения.

Переходы подземного водопровода через автодороги (полевые дороги) предусмотрены открытым способом.

Все переходы под полевыми дорогами, строительство полиэтиленовых водопроводов выполняется в футляре (по схеме «труба в трубе»).

Футляры должны удовлетворять условиям прочности и долговечности. При открытом способе глубина прокладки под автодорогами принята не менее 1,0 м от покрытия дороги до верхней образующей кожуха. Конец защитного кожуха должен быть выведен на расстояние не менее 2 м от подошвы насыпи.

9.4.4.2 Пересечение с подземными инженерными коммуникациями

Пересечение водопровода других подземных коммуникаций (водопровод, канализация, кабели и т.д.) осуществляется открытым способом в ПЭ футляре.

Расстояние по вертикали (в свету) между водопроводом (футляром) и подземными инженерными коммуникациями и сооружениям в местах их пересечений не менее 0,2 м.

Концы футляра должны выводиться на расстояние не менее 2м в обе стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений и коммуникаций.

Организации, эксплуатирующие подземные коммуникации, должны до начала производства указанных работ обозначить на местности оси и границы этих коммуникаций хорошо заметными знаками.

Места пересечения, как правило, должны быть вскрыты шурфами (шириной, равной ширине траншеи, длиной по 2 м в каждую сторону от места пересечения) до проектных отметок дна траншеи и, при необходимости, раскреплены.

Разработка грунта экскаватором или другими землеройными машинами разрешается не ближе 2 м от боковой стенки и не ближе 1 м над верхом подземной коммуникации. Оставшийся грунт вручную без применения ударов (ломом, киркой, лопатой, механизированным инструментом) и с принятием мер, исключающих повреждения коммуникаций при вскрытии.

9.5 Земляные работы. Общие указания

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		63

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На площадке вертикальная планировка и очистка территории от строительного мусора разрабатывается бульдозером Komatsu D39EX-22 с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 ‰.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Разработку грунта в котловане и траншее производить одноковшовым экскаватором ЭО-3323 (ёмкость ковша - 0,65м³, обратная лопата) с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал. Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями табл.5 СН РК 1.03-05-2011. Отвалы также устраиваются с соблюдением крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов. При разработке котлованов и траншей постоянно вести мониторинг за состоянием близко находящихся существующих зданий и сооружений.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими подземными коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта выполняется вручную в 2 м от боковой поверхности и в 1 м над коммуникацией.

Грунт из котлованов использовать для обратной засыпки фундаментов и для возведения насыпи внутриплощадочных автодорог с последующим уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Зачистку дна котлована производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки.

Разработка котлованов, как правило, производится с недобором грунта. Недобор грунта должен составлять не более 200 мм.

Оставшийся недобор в местах устройства фундаментов дорабатывается вручную. Случайные переборы грунта в траншеях должны быть тщательно заполнены песком с уплотнением. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта. Выполнить мероприятия, предусмотренные проектом, обеспечивающие исключение влияния негативных свойств грунта на здания и сооружения.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
							64
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

При устройстве подготовок под основание фундаментов и площадок рекомендуется использовать катки типа ДУ-84. Обратную засыпку фундаментов и подсыпку выполнить местным непучинистым, непросадочным (качественным) грунтом с уплотнением слоями по 200 мм с доведением грунта до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Засыпку грунта в пазухи котлована, вести бульдозером, на расстоянии 0,5 м от забетонированных конструкций – вручную, послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками.

Складирование грунта для обратной засыпки выполнить на площадке для чистого грунта. Излишки минерального грунта вывезти на временную площадку на территории стройплощадки, согласованные с заказчиком.

Обратную засыпку производить с применением ПГС с тщательным послойным (20-30 см) уплотнением при оптимальной влажности с $K_y = 0,95$ равномерно по всему периметру. Значение коэффициента уплотнения грунтов должно быть не менее показателей, заложенных в проекте и требований СНиП. Допускается отклонение фактической (достигнутой) плотности скелета грунта от проектной не более, чем на $0,006 \text{ г/см}^3$ отобранных проб (при замерах или экспресс-методах).

Грунт обратной засыпки не должен содержать остатков растений, строительного мусора, камней и валунов

Разработку грунтов котлованов предполагается вести вручную - вблизи существующих сооружений и лёгкой техникой - механизированным способом.

Гидроизоляция от грунтовой влаги наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций зданий производится согласно проекта.

Для повышения эффективности работы землевозного транспорта необходимо постоянно следить за состоянием временных дорог. Следует организовать уход и периодический ремонт дорог бульдозером.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей, не указанных в проекте, работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих эти сети и коммуникации.

По мере выполнения земляных работ необходимо проводить контроль качества. Отклонения отметок дна выемок в местах устройства фундаментов и укладки конструкций при окончательной разработке или после доработки недоборов и восполнения переборов от проектных не должны превышать ± 5 см. Периодичность проверки параметров траншей - через 50 м и не менее 10 измерений на принимаемый участок.

По окончании работ по устройству естественных оснований под фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях составляется акт на скрытые работы.

При обнаружении грунтов, отличающихся от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом в институт для принятия соответствующих решений.

Запрещается начинать работы по возведению надземных конструкций зданий (сооружений) или его части (секции, пролёта, яруса, участка, захватки и т. д.) до полного окончания устройства подземных конструкций и обратной засыпки котлованов, траншей и пазух с уплотнением грунта до плотности его в естественном состоянии или заданной проектом.

Для выполнения технологических процессов разработать ППР.

9.6 Прокладка газопровода

Проектом предусмотрена прокладка газопроводов среднего и низкого давления подземным и надземным способами.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		65

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Надземный газопровод проложен на опорах $h=3,0$ м из негорючих материалов. Опоры под газопровод предусмотрены по ГОСТ 22130-86, стойки опор для газопровода приняты из труб. Трубы под опоры по ГОСТ 10704-91*.

Согласно п.5.2.8 СП РК 4.03-101-2011 «Газораспределительные системы» высоту от уровня земли до низа трубы (или изоляции) газопровода, прокладываемого на опорах следует принимать в свету, не менее: в непроезжей части территории, в местах прохода людей – не менее 2,2 м;

Согласно п. 5.1.11 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» надземные газопроводы приняты стальными. Повороты газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполняются крутоизогнутыми отводами (исполнение 2) по ГОСТ 17375-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали».

Прокладка подземного участка газопровода предусматривается при переходе газопроводом местных внутрипроизводственных автодорог. Конструкция перехода-в футляре, схема «труба в трубе». Прокладка подземного газопровода выполняется с минимальным заглублением до верха трубы футляра 0,8 м от поверхности земли согласно п. 5.2.9 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Технологическая схема газопроводов ККЗ принята одноступенчатой, тупиковой и обеспечивает подачу потребителям газа на территории завода в необходимом объеме.

На выходе из ШГРП-2 газопровод среднего давления Д108х4,5 прокладывается вдоль забора на опорах $h=3.0$ м до железнодорожного переезда. Затем газопровод среднего давления Д108х4,5 переходит в подземный газопровод из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 Д110х10,0 через переход Пэ/Ст 110х10,0-108х4,5 и пересекает ж/д переезд. Прокладка газопровода среднего давления под ж/д переездом предусматривается открытым способом в футляре Д160х14,6. Длина футляра $L=37,0$ м. На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Концы футляра выведена на 2 метра от бровки дороги. Вход газопровода в котельную поз. 38 по генеральному плану предусматривается через переход ПЭ/Ст. 110х10,0-108х4,5, задвижка Ду100 Ру1,6 МПа на вертикальном участке $h=1,7$ м.

На выходе из ШГРП-2 газопровод низкого давления Д57х3,0 прокладывается вдоль забора на опорах h=3.0м до котельных поз. 36 и 37 по генеральному плану. Вход газопровода в котельные поз. 36 и 37 по генеральному плану предусматривается через задвижку Ду50 Ру1,6 МПа на вертикальном участке h=1,7 м.

Затем газопровод низкого давления Д57х3,0 переходит в подземный газопровод из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 Д63х5,8 через переход Пэ/Ст 63х5,8-57х3,0 и пересекает внутрипроизводственную дорогу. Прокладка газопровода низкого давления под автодорогой предусматривается открытым способом в футляре Д110х10,0. Длина футляра L=16,5м. На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Концы футляра выведена на 2 метра от бровки дороги

Минимальные расстояния от зданий, сооружений и инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП РК 4.03-101-2013, СП РК 3.05-102-2014.

В месте пересечения газопроводом существующих заброшенных котлованов, необходимо выполнить засыпку части котлованов по 2 м в обе стороны.

Переходы подземного газопровода через автодороги предусмотрены открытым способом.

При пересечении подземных газопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций

При пересечении подземных газопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнить в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".

При пересечений подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под газопровод не менее 0,5м с каждой стороны.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		66

9.6.1 Сооружения на газопроводе

Перед выходом газопровода из земли, на горизонтальном участке устанавливается неразъемное соединение «полиэтилен-сталь», на выходе стального газопровода из земли устанавливается футляр. Пространство между стеной и футляром следует заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции. Концы футляра следует уплотнять эластичным материалом.

При переходах через автодороги на подземных газопроводах предусмотрены футляры с контрольными трубками, при пересечении с инженерными коммуникациями - просто футляры. Футляры для полиэтиленовых газопроводов всех давлений устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения, расположенными ниже трассы газопровода.

Футляры для газопроводов предусмотрены для защиты газопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены, обнаружения и отвода газа в случае утечки.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Контрольные трубки предназначены для обнаружения утечек газа из подземных газопроводов и обеспечивает возможность контроля за его появлением в футляре.

Нижняя часть трубы приваривается к отверстию на одном из концов футляра, а верхняя выводится на поверхность земли. Если футляр по условиям прокладки имеет уклон, трубка предусматривается на его приподнятом конце. Диаметр контрольной трубки составляет 32 мм. При выведении контрольной трубки выше уровня земли ее конец изогнут на 180°. Дополнительно устанавливаются контрольные трубки на проектируемых участках газопровода, в местах выхода газопровода из земли.

Для защиты от механических повреждений контрольных трубок и арматуры предусмотрены коверы, которые устанавливают на бетонные железобетонные подушки, располагаемые на основании, обеспечивающем их устойчивость.

Сварочные работы могут производиться при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 45 °С. При выполнении сварочных работ при других температурах, в стандартах или сертификатах на материалы определяется особый технологический режим сварки, который должен быть аттестован в соответствии с порядком применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов. Если особый режим сварки не установлен в этих документах, то при более широком интервале температур, сварочные работы рекомендуется выполнять в помещениях (укрытиях), обеспечивающих соблюдение заданного температурного интервала.

Место сварки защищают от атмосферных осадков, ветра, пыли и песка, а в летнее время и от интенсивного солнечного излучения. При сварке свободный конец трубы или плети закрывают для предотвращения сквозняков внутри свариваемых труб.

Концы труб, деформированные сверх нормативного значения или имеющие забоины, рекомендуется обрезать под прямым углом. Гильотины или телескопические труборезы используются для обрезки труб диаметром свыше 63 мм, для меньших диаметров применяют ручные ножницы.

Аттестацию сварочного оборудования производят в соответствии с действующим порядком применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

В зависимости от условий трассы прокладку газопроводов из полиэтиленовых труб прокладывают бестраншейно (наклонно-направленным бурением, проколом, продавливанием) или в траншеях. Прокладка осуществляется из длинномерных труб или труб, сваренных в длинномерные плети.

Ширина траншей по постели при траншейной прокладке должна быть не менее:

- $d + 300$ мм для труб диаметром более 110 мм.

Допускается уменьшение ширины траншеи (устройство узких траншей) или канала (при бестраншейной прокладке) вплоть до диаметра укладываемой трубы при условии, что температура поверхности трубы при укладке не выше плюс 20 °С, а также исключения возможности повреждения ее поверхности.

Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10 см и присыпается мягким грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С и не выше плюс 30 °С.

При укладке газопроводов при более низкой температуре наружного воздуха необходимо организовать их подогрев до требуемой температуры. Это условие может быть выполнено путем пропуска подогретого воздуха через подготовленный к укладке газопровод. При этом температура подогретого воздуха не должна быть более плюс 60 °С.

При укладке полиэтиленовых газопроводов необходимо учитывать специфические особенности материала труб: высокий коэффициент линейного удлинения (в 10-12 раз выше, чем у стальных) и более низкие по сравнению с металлическими трубами механическую прочность и жесткость, поэтому укладку газопроводов рекомендуется производить в наиболее холодное время суток летом, а зимой – в наиболее теплое время.

Укладка в траншею газопроводов, производится после окончания процесса сварки и охлаждения соединения, а также демонтажа сварочной техники (позиционеров).

Перед укладкой трубы подвергаются тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов, рисок и других механических повреждений.

Не рекомендуется сбрасывание плети на дно траншеи или ее перемещение волоком по дну траншеи без специальных приспособлений.

При укладке газопроводов в траншею выполняют мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

- при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10 °С производится укладка газопровода свободным изгибом («змейкой») с засыпкой в наиболее холодное время суток;
- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10 °С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпку газопровода в этом случае производят в самое теплое время суток.

При разработке проектных решений перехода наружного подземного газопровода в надземное положение были приняты следующие основные принципы:

- все конструкции имеют компенсатор;
- конструкция футляра обеспечивает тепловую изоляцию полиэтиленовых труб с целью предотвращения охлаждения трубы ниже температуры минус 15 °С;
- переход «полиэтилен-сталь» располагается таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- футляр газопровода герметично заделан с двух концов. Для отбора проб воздуха предусматривается контрольная трубка (штуцер);
- подземный участок ввода газопровода, выполненный «свободным изгибом», заключен в жесткий (пластмассовый) футляр, плотно соединяющийся с вертикальным стальным футляром;
- надземный участок футляра стальной и обеспечивает защиту от механических и температурных воздействий внешней среды.

Выходы полиэтиленовых газопроводов выполнены по типовой документации, утвержденной в установленном порядке.

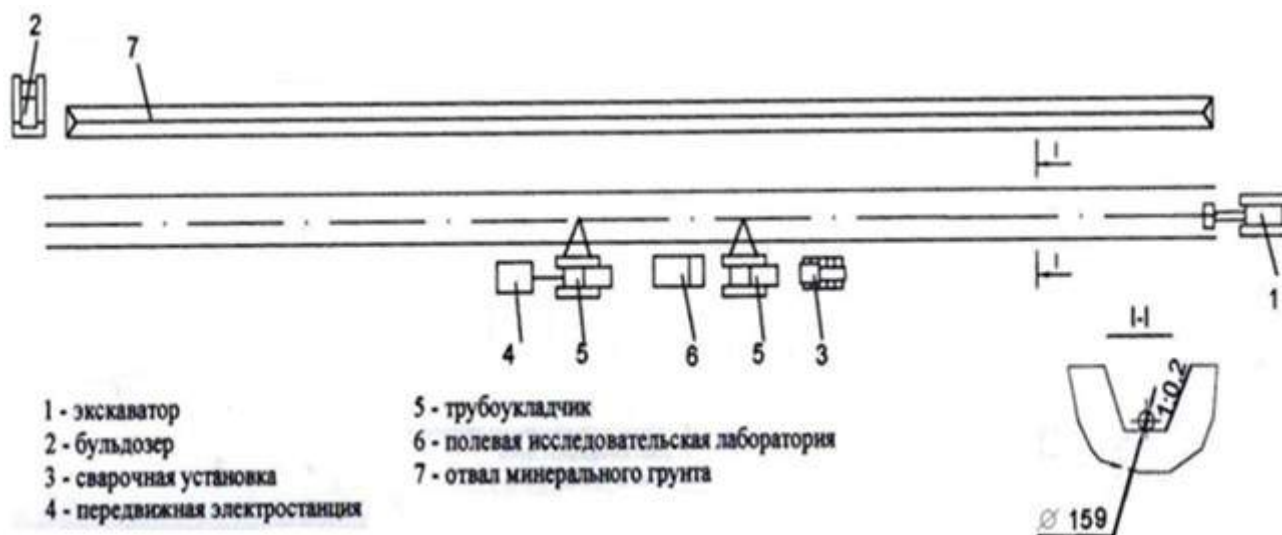


Рис.9.6.1.1 Технологическая схема монтажа газопровода

9.6.2 Засыпка траншей

До начала работ по засыпке трубопровода необходимо:

- проверить проектное положение трубопровода;
- проверить качество и в случае необходимости отремонтировать изоляционное покрытие;
- проверить предусмотренные проектом работы по предохранению изоляционного покрытия от механических повреждений;
- устроить подъезды для доставки и обслуживания экскаватора и бульдозера;
- получить письменное разрешение на засыпку уложенного трубопровода;

На участках местности с вертикальными кривыми трубопровода засыпку производят сверху вниз.

Полученный при засыпке избыточный грунт укладывается в надтраншейный валик, высота которого определяется с учетом осадки. Если грунта для засыпки траншеи недостаточно, его следует разрабатывать экскаватором из боковых резервов, которые должны закладываться от оси траншеи на расстоянии не менее трех ее глубин.

Уплотнение грунта в пазах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить пневматическими трамбовками.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

Уплотнение грунта верхнего слоя выполняется прицепными кулачковыми катками 8 т за 8 проходов по одному следу.

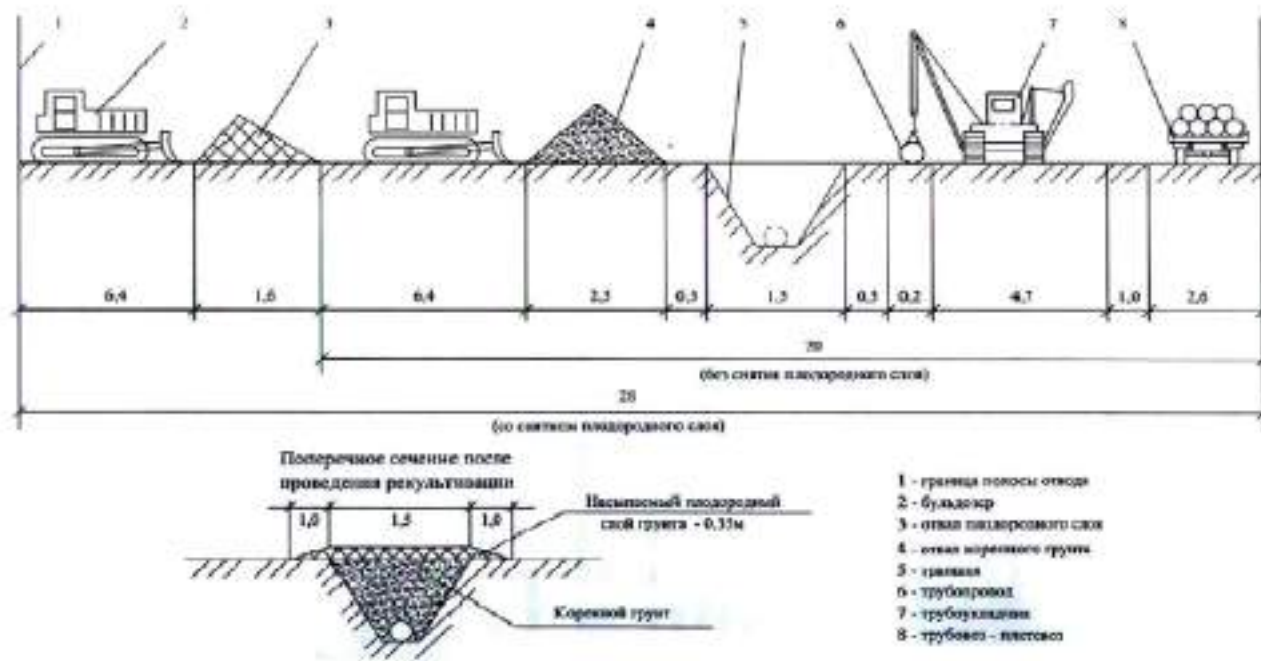


**Рис.9.6.2.1 Зоны строительной полосы и схема расположения машин и отвалов
грунта при строительстве газопровода.**

9.6.3 Контроль и испытание газопроводов

Законченные строительством газопроводы испытываются на герметичность воздухом, в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 и СП 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и в соответствии с техническим регламентом "Требования к безопасности систем газоснабжения».

Перечень видов скрытых работ, подлежащих активированию по их окончанию:

- а) контроль сварных стыков;
- б) очистка и продувка газопровода;
- в) контроль укладки газопровода в траншею;
- г) испытание газопровода на прочность и герметичность.

Внешний осмотр и измерения

Согласно п.11.1.1 СП РК 4.03-101-2013* «Газораспределительные системы» внешнему осмотру подвергается расположение надземного газопровода, среднего и низкого давления, а также уклоны трубопроводов, устройство опор, длину, диаметр и толщину стенок трубопровода, установку запорной арматуры и других элементов газопровода.

Механические испытания.

Согласно п. 11.2 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» механическим испытаниям подлежат сварные стыки газопроводов, не подлежащих контролю физическими методами. Механические свойства стыков с условным диаметром свыше 50 мм определяют испытаниями на растяжение и изгиб со снятым усилением в соответствии с ГОСТ 6996-66*.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение по приложению Е ГОСТ Р 52779.

Контроль физическими методами.

Согласно таблице 22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных труб в соответствии с таблицей 14:

-газопроводы ГРП (обвязка)-100%;
-надземные газопроводы от 0,005 до 1,2 МПа-5%, но не менее одного стыка. Для проверки необходимо выбирать стыки, имеющие худший внешний вид.

Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по СТ РК ISO 17640.

Очистка внутренней полости и испытания газопроводов.

Согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» после окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом.

Согласно п. СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена путем продувки воздуха.

Согласно таблице 23 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» испытание стальных газопроводов на герметичность:

-0,005 до 0,3 МПа в течение 12 часов испытательное давление 0,6 МПа;

-0,3-0,6 МПа в течение 12 часов испытательное давление 0,75 МПа;

-0,6-1,2 МПа в течение 24 часов испытательное давление 1,5 МПа

Согласно таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» испытание полиэтиленовых газопроводов:

-0,005 МПа в течение 24-х часов испытательное давление 0,3 МПа.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и правил "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

При переходе подземного участка полиэтиленового газопровода на стальной газопровод испытания этих газопроводов проводят отдельно:

- участок подземного полиэтиленового газопровода, включая неразъемное соединение испытывают по нормам испытания полиэтиленовых газопроводов; участок стального газопровода испытывают по нормам испытания стальных газопроводов.

Нормы испытаний полиэтиленовых газопроводов, стальных надземных

газопроводов, газопроводов-вводов из медных труб и технических устройств ГРП, а также внутренних газопроводов зданий приведены в таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы». Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20°С.

9.7 Технология выполнения электромонтажных работ

Для электроснабжения зданий на территориях предусматривается строительство кабельных линий КЛ-0,4 кВ, от проектируемой КТПН-10/0,4кВ, до вводно-распределительных комбикормового завода (ЩРС, ГРЩ и т.д.), выполненных кабелем марки ВБбШв, проложенным в траншее. Сечение кабелей выбрано по допустимому току и проверено на потерю напряжения.

Глубина прокладки электрического кабеля 0,4кВ от планировочной отметки земли составляет -0,7м, при переходе через проезжую часть -1м. При пересечении кабельной линии 0,4 кВ

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					71

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

с другими подземными инженерными коммуникациями и автомобильными проездами, электрический кабель проложить в асбоцементных трубах $\Phi 110$ мм согласно серии А5-92, с учетом одной резервной трубы на каждый автомобильный проезд.

Все монтажные работы выполнить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства". Все скрытые работы оформить актом.

Радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее $15 D$, где D -наружный диаметр кабеля

Для защиты кабелей в местах пересечений с дорогами, инженерными сооружениями и естественными препятствиями, должны быть применены асбоцементные трубы

Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК" (ПУЭ РК 2015г.) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ТКК, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Согласно приказу № 62 16.01.2013 КДС о внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011, п. 4.1 «Строительство зданий и сооружений *осуществляется после уведомления органов*, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не менее, чем за десять рабочих дней в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «Об административных процедурах», с приложением копий положительного заключения экспертизы в случае обязательности её проведения и акта выбора земельного участка». Выполнение работ без указанного уведомления запрещается.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

Монтаж опор

Монтаж опор выполняется с помощью автомобильных кранов-установщиков грузоподъемностью 7-8т, предназначенных для электромонтажных работ.

При разработке ППР следует применить существующие типовые технологические карты.

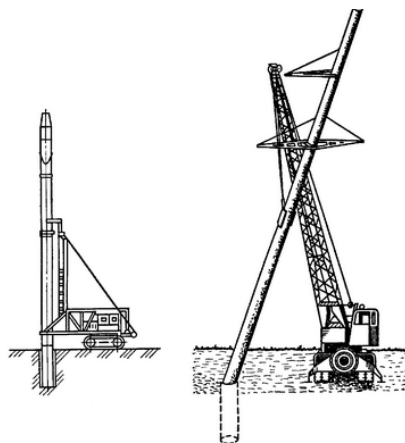


Рис. 9.7.1. Схема установки опор

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Порядок монтажа проводов

Монтаж проводов на опоры включает следующие работы:

- раскатка проводов и тросов, включая их соединение и подъем на опоры;
- натяжка проводов и тросов, включая их визирование и регулировку стрел провеса;
- крепление проводов и тросов на изоляторах.

Для успешного выполнения монтажных работ перед началом монтажа необходимо провести подготовительные работы: проверить наличие необходимых комплектующих изделий и материалов; подобрать необходимые машины и инструменты; проверить трассу; предусмотреть надежную звуковую, зрительную и телефонную связь.

Раскатку проводов и тросов производят двумя способами: с неподвижных раскаточных станков или с помощью специальных раскаточных тележек или саней.

При первом способе барабаны устанавливают неподвижно на раскаточных устройствах (станках, домкратах или козлах), на расстоянии 15—20 м от анкерной опоры. Раскатку проводов производят с помощью тягового механизма, движущегося вдоль трассы (трактора). После прохода за промежуточную опору на расстояние 40—60 м раскатку останавливают. Провода отцепляют и разносят в положение исходное для подъема на опору. Затем провода совместно с гирляндами поднимают на опору с помощью телескопической вышки или монтажного троса и укладывают в раскаточные ролики. Затем провода снова прикрепляют к тяговому механизму и раскатывают к следующей опоре, на которой выполняют работы по установке гирлянд и укладке провода в ролики.

При втором способе провода и тросы закрепляют на анкерной опоре, после этого раскаточная тележка передвигается к промежуточным опорам. Перед передвижением к следующей опоре провода и тросы поднимают на опору. Затем аналогичные работы выполняют по схеме. Раскатку проводов и тросов производят только по раскаточным роликам, подвешенным на опорах. При раскатке должны быть приняты меры, исключающие повреждение проводов.

Соединение проводов ВЛ. Способы соединения проводов и тросов зависят от мест соединения и напряжения. В петлях анкерных опор их соединение может осуществляться: термитной сваркой, прессуемыми соединителями; болтовыми зажимами. Для соединения проводов линий в пролетах используют овальные соединители, монтируемые методом обжима или опрессовки и дополнительной термитной сваркой концов в петле или с использованием шунта.

Натяжение проводов. После окончания работ по раскатке и соединению проводов производят их натяжение. Для этого тракторы, автомобили или лебедки соединяют такелажным тросом с проводами с помощью монтажных клиновых или шарнирных зажимов. Натяжение производят в пролете, ограниченном анкерными или анкерно-угловыми опорами. Во время натяжения следят за подъемом проводов, проходом ремонтных муфт и соединительных зажимов через раскаточные ролики, удаляют с проводов зацепившиеся предметы и грязь.

Стрелы провеса устанавливают согласно проекту, по монтажным таблицам или кривым в соответствии с температурой воздуха. Фактическая стрела провеса не должна отличаться от проектного значения более чем на $\pm 5\%$. При этом габариты до земли и пересекаемых объектов должны соответствовать требованиям СНиП и ПУЭ. Визирование проводов и тросов ВЛ производят при длине более 3 км в каждой трети анкерного участка, а при длине анкерного участка менее 3 км — в двух пролетах — наиболее отдаленном и наиболее близком от механизма, тянущего трос. Визирование начинают со среднего провода — при горизонтальном расположении проводов и с верхнего провода при вертикальном. При визировании провод (трос) подводят сверху к линии визирования, для этого его вначале несколько перетягивают (на 0,3—0,5 м), а затем опускают до заданной стрелы провеса. При этом положение проводов и тросов контролируют измерением тяжения по проводу динамометром или визированием по рейке с помощью приспособления, которое струбиной крепится к стойке опоры. Провода (тросы) после визирования крепят на опорах

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

анкерного типа, а затем на промежуточных. Для перекладки проводов и тросов из раскаточных роликов и последующего скрепления их с подвесными изоляторами используют телескопические вышки или подвижные лестницы (люльки). Эти операции при применении штыревых изоляторов выполняют непосредственно с опор ВЛ.

Штыревые изоляторы монтируют во время сборки опор на штырях или крюках с помощью полиэтиленовых колпачков или пакли, пропитанной суриком, а также способом армирования раствором из цемента (40%) и речного песка (50%). Гирлянды подвесных изоляторов целесообразно собирать в мастерских или на специальных площадках и доставлять к месту монтажа в готовом виде. Перед монтажом изоляторы тщательно осматривают, проверяют надежность закрепления замков для подвесных изоляторов и сопротивление изоляции, которое должно быть для каждого изолятора не менее 300 МОм.

Монтаж проводов можно выполнить методом «под тяжением».

Метод монтажа «под тяжением» заключается в том, что провод протягивается в подвешенном состоянии. Тяговая (натяжная) машина или лебедка устанавливается с одной стороны анкерного участка, а тормозная машина с другой стороны. Барабаны с кабелем ставятся за тормозной машиной. Барабаны со стальным или синтетическим тросом, называемым тросом-лидером протягиваются от натяжной машины через раскаточные ролики (блоки раскаточных роликов) к тормозной машине. Конец троса-лидера соединяется с концом провода и после этого проходит через кабестаны тормозной машины. В процессе натяжения, провод протягивается через шкивы раскаточных роликов до натяжной машины. Тяжение, существующее между тормозной и тяговой (натяжной) машинами, позволяет поддерживать провод в повешенном состоянии и предотвращает его повреждение в процессе монтажа.

Преимущества метода

- безопасность персонала при протяжке;
- эффективность выполнения работ при строительстве переходов через водные преграды, гористую и лестную местность, транспортные магистрали и железнодорожные переходы;
- отсутствие вмешательства в окружающую среду;
- отсутствие повреждения провода, что позволяет уменьшить или сократить эффект короны.

Натяжное оборудование, примененное для работы методом «под тяжением»

Основными частями комплекса для монтажа «под тяжением» линий электропередач являются: гидравлические тяговые (натяжные) машины, гидравлические тормозные машины, подставки под барабаны, стальной или нейлоновый трос-лидер, вертлюги/соединители, зажимы типа «чулок», зажимы типа «лягушка», раскаточные ролики (блоки роликов) и др. Оборудование подбирается индивидуально под каждый проект на основании технического задания заказчика.

Монтаж ЛЭП выполнять с соблюдением требований СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Монтаж электротехнических устройств

Электромонтажные работы на объекте и прокладку внутриплощадочных сетей выполнять в соответствии с рабочей документацией и технической документацией заводов-изготовителей, СНиП РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплексно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу оборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Производство электромонтажных работ

При производстве электромонтажных работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 3 СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанном в данном разделе СНиП.

Электрооборудование при монтаже разборке и ревизии не подлежит. Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий. Монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. При производстве работ следует применять нормкомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочные работы

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных ПУЭ, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

ПНР по электротехническим устройствам осуществляется в четыре этапа.

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование систем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

Наладка и пуск электроприводов

1. При работе в силовых цепях электрических машин следует принять меры, препятствующие ошибочной подаче напряжения в эти цепи.

2. Перед началом работ на остановленных электроприводах необходимо принять меры, чтобы исключить вращение электродвигателя со стороны механизма и перемещение подвижных частей электромагнитов пневмо- и гидроприводов от действия сжатого воздуха или рабочей жидкости.

Необходимо убедиться, что соответствующие вентили или шиберы закрыты, запорты на замок и на них вывешены плакаты «Не открывать. Работают люди» в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

3. Индивидуальным испытаниям электроприводов должно предшествовать выполнение ПНР при неподвижном состоянии электродвигателей. Должны быть настроены защиты и проверена сигнализация, обеспечивающие безопасность и охрану труда работающих и безаварийную работу оборудования. Перед индивидуальными испытаниями электропривода и приводимых им в действие механизмов необходимо потребовать от заказчика проворачивания электродвигателя совместно с механизмом вручную.

4. Опробование электроприводов разрешается после установления связи между персоналом, находящимся на пульте управления, на щите управления и на механизмах.

5. Индивидуальные испытания электроприводов должны выполняться после введения на электроустановке эксплуатационного режима.

6. Для организации безопасных индивидуальных испытаний механизмов технологического оборудования заказчик должен вести «Журнал индивидуальных испытаний электроприводов совместно с механизмами» (Приложение 15). Заказчик координирует работу всех организаций, участвующих в прокрутке.

7. Заказчик, механомонтажная, электромонтажная и пусконаладочная организации должны выделять ответственных представителей по каждой группе механизмов, которым поручается запись в журнал о готовности механизма к индивидуальным испытаниям. Каждое из выделенных лиц при индивидуальных испытаниях является ответственным за безопасность на своем участке в зоне работ.

Принимать заявки на индивидуальные испытания механизма от лиц, фамилии которых не занесены в журнал для данной группы механизмов, запрещается.

8. Ответственные представители организаций по каждой группе механизмов делают в журнале индивидуальных испытаний следующие записи:

- электромонтажник - об окончании электромонтажных работ и выводе монтажного персонала в безопасную зону;
- механомонтажник - об окончании механомонтажных работ, готовности механизма к прокрутке и выводе механомонтажного персонала в безопасную зону;
- наладчик - об окончании наладки электропривода и выводе пусконаладочного персонала в безопасную зону;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- заказчик - о выводе эксплуатационного персонала из зоны прокрутки, о готовности всего оборудования к опробованию, о готовности оперативного персонала к обслуживанию установки во время прокрутки.

9. Прокрутка механизма совместно с электроприводом разрешается только при наличии соответствующих записей ответственных представителей в журнале индивидуальных испытаний, а также при общем согласовании даты и часа прокрутки.

10. Электрическую схему электропривода должен собирать эксплуатационный персонал заказчика. Перед сборкой схем и прокруткой механизмов, согласно заявке, он должен путем осмотра убедиться, что включение механизмов безопасно как для работающих, так и для механизмов.

11. Включение и отключение электроприводов должен производить оперативный персонал заказчика по команде лица, сделавшего заявку на индивидуальные испытания. В аварийных случаях электроприводы должны быть отключены немедленно по требованию любого лица, участвующего в испытаниях.

12. Все работы на механизмах (настройку путевых и конечных выключателей, датчиков и др.) должны выполняться при снятом напряжении силовых цепей. Исключение составляет измерение частоты вращения частей электроприводов. При проведении этого измерения должна быть застегнута спецодежда и надета защитная каска.

13. После индивидуальных испытаний электроприводов повторное включение их должен производить эксплуатационный персонал заказчика самостоятельно.

14. Доступ пусконаладочного персонала к переданным в эксплуатацию электроприводам разрешается после оформления заказчиком наряда-допуска или распоряжения.

15. Испытания многодвигательных агрегатов и электроприводов поточно-транспортных линий, связанных производственным циклом, относятся к комплексному опробованию и должны проводиться по специальной программе, составленной заказчиком и согласованной со всеми организациями, участвующими в опробовании.

До пуска в эксплуатацию ЛЭП должны пройти приемо-сдаточные испытания и приняты от монтажно-наладочной организации, все измерения, испытания и опробования по акту или протоколу, согласно ПУЭ РК. Кроме испытаний, предусмотренных ПУЭ РК, все электрооборудование должно пройти осмотр, проверку работы механической части и другие испытания согласно инструкциям по его эксплуатации и ремонту.

При испытании и наладке электротехнических устройств и электрооборудования руководствоваться требованиями СП РК 4.04-107-2013, раздела 5.

При измерении сопротивления изоляции отсчет показаний мегаомметра производится через 60 секунд после начала измерений. Перед проведением испытаний изоляции электрооборудования наружная поверхность изоляции должна быть очищена от пыли и грязи. До и после испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц или выпрямленным напряжением следует измерять сопротивление изоляции.

9.8 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

В связи с тем, что грунты обладают сульфатной агрессией все подземные ж/бетонные и бетонные конструкции необходимо готовить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Для обеспечения гидроизоляции сооружений в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- обмазка всех боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10;

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, защита от коррозии осуществляется:

- применением коррозионно-стойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита);
- нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по первичной и вторичной антикоррозионной защите строительных конструкций:

- бетон железобетонных конструкций сооружений принят марки по водонепроницаемости W4 и выше;
- толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 25 мм;
- окраска всех металлических изделий в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность;
- окраска всех необетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций после их установки в проектное положение двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021.

Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-90, ГОСТ 14098-91 и СН РК 5.03-07-2013.

Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и, при необходимости, должны быть разработаны в Проекте Производства Работ (ППР) с учётом требований СНиП по производству работ в зимних условиях.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ";
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения основания и фундаменты.

9.9 Монтаж систем автоматизации

При монтаже средств автоматизации выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».
- СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Монтаж средств автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов. Все изменения, возникающие в период производства СМР, производятся только после согласования с Проектной организацией, через заказчика. Работы

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические и трубные проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. Окончанием работ по монтажу средств автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации.

Строительно–монтажные работы по устройству средств автоматизации следует выполнять комплексной технологической бригадой, проводящей весь комплекс работ: от подготовительных до проведения комплексных испытаний.

Для выполнения работ использовать комплект специализированных инструментов для монтажа систем автоматизации и связи.

Каждую бригаду следует оснастить требуемым количеством и резервом строительной техники, машин, оборудования, кадрами и объединить единым руководством.

Работы по монтажу средств автоматизации должны осуществляться в следующей технологической последовательности:

- монтаж металлических лотков, коробов внутри зданий и сооружений;
- установка пластмассовых коробов внутри зданий;
- монтаж трубной проводки;
- монтаж конструкций для установки приборов;
- прокладка кабеля по пластмассовым коробам и металлическим лоткам;
- установку щитов и шкафов средств автоматизации;
- монтаж приборов и средств автоматизации;
- монтаж заземления (полоса, провод).
- подключение к ним трубных и электрических проводок;

На этапе «Пусконаладочные работы» проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в базу данных и проверку системы ее ведения; комплексную наладку всех средств системы.

На этапе «Проведение предварительных испытаний» осуществляют:

- испытания средств автоматизации на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на средства автоматизации, в т. ч. эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в опытную эксплуатацию.

На этапе «Проведение опытной эксплуатации» проводят:

- опытную эксплуатацию средств автоматизации;
- анализ результатов опытной эксплуатации средств автоматизации;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения средств автоматизации;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств автоматизации;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

На этапе «Проведение приемочных испытаний» проводят:

- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний средств автоматизации и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в постоянную эксплуатацию.

На этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации средств автоматизации в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на средства автоматизации.

Все оборудование (включая кабельную продукцию), используемое в системе автоматизации должно быть сертифицировано в области пожарной безопасности.

Все оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и иметь сертификат о взрывозащищенном исполнении, выданный уполномоченной организацией.

Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.

Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».

Все приборы и средства автоматизации должны соответствовать спецификациям проекта и иметь инструкцию по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, свидетельство первичной поверки завода изготовителя, методики поверки средств автоматизации, технические паспорта приборов, сертификаты соответствия и происхождения на материалы, изделия, сертификаты безопасности при ввозе товара на территорию Республики Казахстан, сертификаты Госстандарта Республики Казахстан об утверждении типа средств измерения, сертификат-разрешение ЧС Республики Казахстан на взрывозащищенное оборудование.

В монтаж должны приниматься оборудования и средства автоматизации:

- не имеющие просроченных клейм госповерителя;
- прошедшие предмонтажную проверку.

В целях обеспечения сохранности приборов и оборудования от поломки, разукomплектования и хищения монтаж их должен выполняться после письменного разрешения Генподрядчика.

Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.

Отверстия приборов, предназначенные для присоединения электрических проводов, заглушаются до момента подключения проводов.

Корпуса приборов и средств автоматизации должны быть заземлены в соответствии с требованиями инструкций предприятий-изготовителей и СН РК 4.04-07-2019.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		80

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Все приборы и средства автоматизации, устанавливаемые или встраиваемые в технологические аппараты и трубопроводы следует устанавливать после очистки и промывки аппаратов и трубопроводов до их гидравлического испытания на прочность и плотность, на кислородопроводах - после обезжиривания.

Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:

- наличие крепящих винтов и пломб;
- маркировку взрывозащиты;
- целостность корпусов;
- наличие заземляющих болтов.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д. согласно СН РК 1.03-00-2011, соблюдение Правил пожарной и экологической безопасности.

После монтажа оборудования:

- установленное оборудование расконсервируется;
- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех болтовых соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Монтаж щитов, шкафов и пультов выполняется в соответствии со СН РК 4.02-03-2012, технической документацией или инструкцией производителя. Щиты и пульты средств автоматизации устанавливаются в производственных и специальных щитовых помещениях.

В щитовых помещениях до установки щитов и пультов должны быть закончены все строительные и отделочные работы, работы по сооружению кабельных каналов, устройству проёмов для ввода в помещение трубных и электрических проводок, устройство освещения, отопления и вентиляции.

Монтаж трубной проводки включает в себя:

- разметку трассы;
- установку опорных конструкций;
- крепление труб на опорных конструкциях;
- соединение труб между собой и к запорной арматуре;
- контроль качества сварных соединений;
- испытание трубной проводки;
- очистку (промывку, продувку, обезжиривание) трубной проводки;
- испытание и сдачу рабочей комиссии.

При этом учитывают необходимость выполнения уклонов для проводок, указанных в чертежах расположения оборудования и проводок.

Опорные конструкции и способы крепления труб должны обеспечивать:

- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных проводок;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»»**

- величину расстояний от труб до строительных оснований (стен, колонн и т.п.) и между соседними трубами, достаточных для выполнения предусмотренных РД, неразрушающих методов контроля качества сварных соединений.

Соединения труб в проводках средств автоматизации должно быть, как правило, неразъемным, с применением сварных соединений или пайки. Разъемные соединения применяются при подключении проводок к приборам, запорной арматуре, отборным устройствам и первичным приборам, установленным на оборудовании и коммуникациях, если они предусмотрены конструкцией подключаемого оборудования и арматуры, а так же там, где применение сварки не предусмотрено нормами и правилами.

При сборке трубных проводок под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки и термообработки (при необходимости).

Трубные проводки допускается присоединять только к закрепленным в проектное положение оборудованию и трубопроводам. Соединять их с оборудованием следует без перекоса. Неподвижные опоры закрепляют к опорным конструкциям после соединения трубных проводок с оборудованием или трубопроводом.

Не разрешается закрепление трубных проводок на внешней стороне щитов, корпусах приборов и средств автоматизации.

Все трубные проводки должны быть замаркированы. Маркировочные знаки, наносимые на бирки, должны соответствовать маркировке трубных проводок, приведенной в рабочей документации

Контроль качества сварных соединений трубных проводок систем автоматизации из стальных труб включает: пооперационный контроль; визуальный осмотр и измерения; радиографический контроль; капиллярный или магнитопорошковый контроль; определение содержания ферритной фазы; стилоскопирование; измерение твердости (при наружном диаметре 50 мм и выше); механические испытания; контроль другими методами, предусмотренными проектом; гидравлические и (или) пневмонические испытания.

9.10 Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией. Разработка траншей производится экскаватором обратной лопатой с объемом ковша 0,25-0,5 м³. Подачу труб и деталей в зону монтажа для наружных работ выполнять с помощью автокрана, а внутри здания вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом с применением сварочного выпрямителя. Трубопроводы покрыть антикоррозионной изоляцией вручную. Соединение полиэтиленовых труб производится пайкой.

Траншеи и котлованы на участках пересечения сетей с существующими автодорогами должны засыпаться на всю глубину песчаным грунтом с тщательным уплотнением. Минимальная ширина траншеи по дну должна приниматься не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м или не менее режущей кромки ковша экскаватора с добавлением 0,15 м. Размеры прямиков для заделки стыков трубопроводов, крутизну траншей и высоту вертикальных откосов без креплений принимать по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». До обратной засыпки трубопроводов составляют исполнительную схему на рабочем чертеже, оформляют акты скрытых работ, акты на гидроиспытание трубопроводов и т.д. Обратную засыпку траншей и котлованов производить не мерзлым грунтом, не содержащим твердых включений в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» в зависимости от материала трубопровода, типа грунта.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01- 05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и пластмассовых труб».

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

До замоналичивания трубопроводов, проложенных в полу, в борозде, необходимо выполнить исполнительную съемку монтажа и провести гидравлические испытания.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

- 1.Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.
2. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.
4. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
5. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
6. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Строительные работы и испытания трубопроводов водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СНиП РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

9.11 Благоустройство

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как восстановление нарушенных покрытий дорог и площадок. Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

9.12 Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производятся в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-ІІ (статьи 73-74) и других законодательных актов, регламентирующих порядок приема и состав приемной комиссии.

1. Приемка построенных объектов регулируется Гражданским кодексом Республики Казахстан и настоящим Законом.

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производятся заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

При этом полная готовность построенного объекта определяется в соответствии с правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

В отдельных случаях, предусмотренных статьей 74 настоящего Закона, приемка в эксплуатацию построенного объекта производится собственником (заказчиком, инвестором, застройщиком) самостоятельно.

3. При приемке и вводе в эксплуатацию незаконченных строительством объектов участники строительства несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

Датой ввода в эксплуатацию объекта считается дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями и строительными недоделками участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Этапы работ, предшествующие приемке объектов по мере их готовности.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.

- проверку всех приборов на предмет опломбирования;

- проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;

- оформление журнала пусковых работ.

Поузловое опробование. Работы этого периода включают в себя:

- испытание на холостом ходу механизмов и аппаратов с приводами;

- регулировку и наладку предохранительных защитных устройств оборудования с отметками в журнале пусковых работ.

Комплексное опробование включает в себя:

- проверку совместной работы оборудования в рабочем режиме с целью выявления дефектов, препятствующих регулярной и надежной работе предприятия;

- разработку мероприятий по устранению этих дефектов.

Отдельные объекты строительства после окончания строительно-монтажных работ в объеме, предусмотренном проектом договором подряда, комплексного опробования оборудования и испытаний, предъявляются подрядчиком для приемки приемочной комиссией.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		84

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Приемка производится на соответствие выполненных работ проекту и качеству строительно-монтажных работ.

В процессе сдачи Подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемосдаточной документации. В состав приемосдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.

Законченные строительством отдельно стоящие здания, сооружения и электротехнические устройства, встроенные или пристроенные помещения производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения со смонтированным в них оборудованием, средствами управления и связи принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности.

9.13 Мероприятия по производству работ в зимнее время

В ППР в зависимости от парка привлекаемых для работ механизмов необходимо решить следующие вопросы:

- учесть снижение темпов работ в зимнее время из-за разработки мерзлых грунтов и электрообогрева ж/бетонных конструкций;
- обеспечить поддержание санитарно-бытовых условий для временных зданий и сооружений – отопление;
- обеспечить наличие воды и подачу воды при отрицательных температурах;
- предусмотреть зимние виды спецодежды и обуви.

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре до минус 30 °С необходимо увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры на каждые 3 °С ниже 0 °С.

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже +10°C и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обоевых работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Кровельные и изоляционные работы допускается выполнять при температуре от +45 °С до минус 20 °С окружающего воздуха. Рулонные битумные и битумно-полимерные материалы при производстве работ при $t < +5$ °С следует предварительно отогреть до температуры не менее 20 °С. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

До производства работ с проводом необходимо прогреть провод в бытовом помещении.

При производстве строительно-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

При проведении гидравлического испытания при $t < 0^{\circ}\text{C}$ в ППР (инструкции на проведение гидравлического испытания) необходимо разработать мероприятия, препятствующие замерзанию жидкости (обогрев, применение присадок и т.д.).

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

10 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ».

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль за строительством осуществляется путем ведения инструментальных наблюдений (мониторинга) по следующим направлениям:

- визуальный осмотр;
- геодезический контроль;
- пооперационный контроль всех выполняемых работ;
- контроль параметров распространения волн в грунте, вызванных динамическими воздействиями.

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно- измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		87

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП, Технологических Картах (ТК), в Проекте Производства Работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в том числе скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приёмке по мере выполнения работ.

Приёмку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора Заказчика и авторского надзора.

Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период основных работ, комиссионной проверкой и приёмкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

Уровень качества определяется с учётом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования, а также выполнения работ в пределах допусков и норм, согласно требованиям СНиП РК по видам работ.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполняемых работ в соответствии с проектом, согласно требованиям СНиП РК, ТУ, ГОСТ.

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ, дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная документация;
- журналы строительно-монтажных работ;
- акты на скрытые, промежуточные, завершающие работы;

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		88

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;
- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.

Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами выполнять строго в соответствии с СП РК 1.02-101-2014 и СП РК 1.02-102-2014.

10.1 Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
							90
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Работы подготовительного периода:

- ограждение территории;
- геодезическая разбивка;
- устройство площадок, временных дорог и проездов;
- сети инженерного обеспечения.

Земляные работы:

- устройство грунтовых оснований (под резервуары, фундаменты, опускные колодцы, трубопроводы, коммуникации);
- устройство засыпки;
- устройство основания для верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автодорог;
- возведение и уплотнение земляного полотна (устройство выемок) и подготовка его поверхности для устройства дорожных одежд.

Строительные работы и конструкции (ниже 0,000):

- устройство монолитных фундаментов, колодцев;
- армирование железобетонных фундаментов;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов.

Строительные работы и конструкции (выше 0,000):

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- устройство осадочных и деформационных швов;
- подготовка поверхностей (огрунтовка, стяжка, выравнивающий, подстилающий слой);
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);
- герметизация стыков стеновых панелей;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- антикоррозионная защита сварных соединений;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- устройство кровельного покрытия из металлических листов;
- сборные железобетонные конструкции;
- металлические несущие конструкции.

Монтаж оборудования и трубопроводов:

- технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

Теплоизоляционные работы:

- теплоизоляция технологического оборудования;

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		91

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

– теплоизоляция технологических трубопроводов.

Участки внутренних сетей водоснабжения и канализации:

- внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутренняя канализация.

Участки наружных сетей водоснабжения и канализации:

- устройство траншеи, оснований под трубопроводы, колодцев;
- сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- сети бытовой, производственно-ливневой канализации;
- противопожарные водопроводы и растворопроводы.

Участки сетей отопления и вентиляции:

- системы отопления и теплоснабжения;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- системы кондиционирования воздуха.

Участки сетей электроснабжения:

- кабельные линии и кабельные муфты;
- защитное покрытие кабелей;
- молниезащита и заземление.

Участки сетей связи и сигнализации.

11 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых, возможно, загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2011 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
							92
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтыкүрай».»**

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Министерства экологии, геологии и охраны недр РК и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

- согласование мест размещения ВЗиС;
- согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);
- заключить договор на прием жидких отходов;
- заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;
- по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

–выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;

–применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключаяющих их попадание в грунт;

–не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;

–ремонт техники (слив масла и т.д.) выполнять только в отведенных помещениях и площадках;

–предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключаяющих попадание в почву вредных веществ;

–не допускать отогрев мёрзлого грунта открытым огнём (сжиганием каменного угля);

–устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники.

Загрязнение среды от воздействия временных помещений строителей и складов минимальны, т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора (инвентарные контейнера) и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы предусмотрено вывозить на полигон ТБО.

Место дислокации временных строительных и прорабских участков после окончания их действия должны быть очищены от мусора, отходов, нечистот и временных построек, а занимаемый участок рекультивирован.

Охрана воздушного бассейна и борьба с шумом

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

–применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния;

–регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;

–планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива;

–пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;

–лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;

–применение глушителей прогрессивных конструкций;

–соблюдение строгой технологической дисциплины;

–улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Мероприятия по охране водных ресурсов:

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		94

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Надворную уборную построить с водонепроницаемым выгребом. По мере заполнения выгреба содержимое вывозить ассенизационной машиной в фекальную канализацию или на городские очистные сооружения.

К другим мероприятиям по охране окружающей среды в период строительства относятся:

– Сбор и вывоз строительных отходов и отходов производства организовать в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

– Вывоз отходов ТБО сразу после монтажных работ.

–Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы подрядных организаций. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации.

В процессе строительства требуется осуществлять контроль:

—за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;

–за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;

– за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;

–за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;

– за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;

–за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.

–входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

11.1 Утилизация ТБО

Временное накопление строительных отходов производится за пределами участка на специально отведенной площадке. Основную массу составляют отходы зеленого и янтарного списка, которые могут утилизироваться на любых санкционированных полигонах: бытовые ТБО, бой бетонных и железобетонных изделий, отходы цемента, древесные отходы, отработанные автомобильные покрышки, обтирочный материал (с содержанием нефтепродуктов не более 15%), лом стальной.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в местах временных зданий и сооружений (ВЗиС) Подрядных организаций, в составе пластиковой, стеклянной, картонной тары, утиля, бытового мусора и пищевых отходов собираются в инвентарные мусорные контейнеры, установленные на каждой временной площадке.

Вывоз твердых отходов зеленого и янтарного списка производится на ближайший полигон ТБО. Вывоз отходов красного списка будет производиться не чаще 1 раза в месяц.

12 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- Кодекс законов о труде Республики Казахстан;
- ППБ РК-2017 «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077 (с изм. и доп. от 29.12.2017 г);
- Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденные приказом МЧС РК от 27.07.09 г. №176;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014 г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.06.2017 г.;
- «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. № 547;
- ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.005-75* ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНИП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода:
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:
- оснащение первичными средствами пожаротушения:
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

-ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начала строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

-инструктивное обеспечение персонала и объектов;

-медосмотр персонала;

-пожарная безопасность;

-ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды;

ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этическими и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться правила ЗАКАЗЧИКА в части охраны труда, здоровья и окружающей среды и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представят на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

-инструктажи по технике безопасности;

-инспекции защитного инвентаря;

-анализы на потребление алкоголя и наркотиков;

-планы подъема тяжелых предметов;

-инструкции по технике безопасности;

-требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;

-порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;

-меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране строительных участков, материала и персонала. Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

- охрану участка работ;

- безопасность в дороге;

- производственные отношения;

- кражи материальных ценностей;

- терроризм.

Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на Подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии материалов.

Работодатель согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 должен организовать надлежащий уход за

										Лист
										98
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны оснащаться средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты работающих, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительного-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;
- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительного-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительного-монтажных работ на объекте. На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ. Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002. В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015). Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Мероприятия по безопасности производства:

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажных кранов с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СНиП РК 1.03-05-2001.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		100

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъемных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъемных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складироваемых материалов.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		101

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Территория строительных работ в тёмное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»: освещённость рабочих мест должна быть не менее 30 лк, стройплощадки - не менее 10 лк. Ограждения должны быть освещены сигнальными электролампами напряжением не выше 42 В. Проект временного освещения и электроснабжения разрабатывает Подрядчик. Строительное производство в неосвещённых местах не допускается. Необходимо обеспечить освещённость строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.

При выполнении сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки должны быть защищены от влаги и ветра.

Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.

Все токоведущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены.

К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.

Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь.

Установка, освидетельствование, приём в эксплуатацию грузоподъёмных устройств осуществляется согласно требованиям ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности».

При выполнении всех строительно-монтажных работ при прокладке сетей через проезжую часть автодорог, необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Проекты Производства Работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		102

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства, нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

Перечень основных видов средств защиты работающих

В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты

- 1)** Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:

- поддержания нормируемой величины барометрического давления;
- вентиляции и очистки воздуха;
- кондиционирования воздуха;
- локализации вредных факторов;
- отопления;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дезодорации воздуха.

- 2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:

- источники света;
- осветительные приборы;
- световые проемы;
- светозащитные устройства;
- светофильтры.

- 3) Защита от повышенного уровня шума:

- оградительные;
- звукоизолирующие, звукопоглощающие;
- глушители шума;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

- 4) Защита от повышенного уровня вибрации:

- оградительные;

виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;

- автоматического контроля и сигнализации;
 - дистанционного управления.
- 5) Защита от поражения электрическим током:
- оградительные устройства;
 - устройства автоматического контроля и сигнализации;
 - изолирующие устройства и покрытия;
 - устройства защитного заземления и зануления;
 - устройства автоматического отключения;
 - устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
 - устройства дистанционного управления;
 - предохранительные устройства;
 - знаки безопасности.

Перед началом строительства Подрядчик обеспечивает всех рабочих нижеследующими средствами индивидуальной защиты:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- пневмокостюмы
- респираторы
- куртки, рубашки
- брюки
- жилеты
- сапоги, ботинки;
- перчатки
- каски защитные
- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противошумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;
- наколенники, налокотники, наплечники.

Техника безопасности при земляных работах

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки траншеи.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		105

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

Техника безопасности при работе кранами

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан, ГОСТ 12.3.009-76* и настоящих норм и правил.

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъемности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90°.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности. При невозможности соблюдения этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан, убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины, и дать предупредительный сигнал.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъемности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъемность. Стropы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

-определять по указателю грузоподъемность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;

-выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;

-подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СН РК 1.03-01-2007 « Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежесыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см², что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном зацементированные грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СНиП РК 1. 03-05-2001 « Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На оборудовании и аппаратах, где это необходимо, предусмотрена установка соответствующих контрольно-измерительных приборов.

						ЛНК-05-2019- ГСН - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		108

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

При проведении работ по пуско-наладке, эксплуатации и ремонте системы холодоснабжения необходимо руководствоваться требованиями техники безопасности и инструкциями на оборудование и материалы.

При заправке системы хладоносителем необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не засасывать жидкость ртом при ее переливании;
- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- в тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание охлаждающей жидкости, пользоваться защитными очками;
- обработку использованной транспортной тары и транспортных средств проводить в средствах защиты (резиновые перчатки, фартук, защитные очки, при необходимости респиратор с фильтром AP2);
- открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые попала охлаждающая жидкость, необходимо промыть водой.

При заправке системы хладоном необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- при работе пользоваться защитными очками;
- избегать попадания на кожу.

12.1 Меры безопасности при работе в темное время суток

Безопасность работ в темное время суток обеспечивается освещением проходов, проездов, закрытых помещений, складских площадок, рабочих мест и участков работ.

Таблица №12.1.1 Минимальный уровень освещения, предусмотренный правилами безопасности, составляет 2лк, за исключением участков, приведенных в следующей таблице:

Таблица 12.1.1

Участки строительных площадок и работ	Наименьшая освещенность, лк
Автомобильные дороги на строительной площадке	2
Подъезды к мостам и железнодорожным переездам	10
Погрузка, установка, подъем, разгрузка оборудования, строительных конструкций, деталей и материалов грузоподъемными кранами	10
Земляные работы, производимые сухим способом землеройными и другими механизмами, кроме устройства траншей и планировки	10
Монтаж конструкций стальных, железобетонных и деревянных (каркасы зданий, мосты, эстакады, фермы, балки)	30
Установка опалубки, лесов и ограждений	30
Кладка из крупных бетонных блоков, природных камней, кирпичная кладка, монтаж сборных фундаментов	10

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Участки строительных площадок и работ	Наименьшая освещенность, лк
Подходы к рабочим местам (лестницы, леса и т.д.)	5

На особо опасных участках стройплощадки, где риск получения травм предельно велик, а также в зонах, по которым пролегают эвакуационные пути, должно быть организовано эвакуационное освещение: 0,5 лк внутри здания, 0,2 лк - снаружи. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения. Если на данном участке работ по нормативам требуется уровень освещенности выше 2 лк, равномерное освещение должно быть усилено локализованным. Если на участке не предполагается постоянного пребывания людей, уровень освещенности должен быть снижен до показателя 0,5 лк.

Краны и другие самоходные машины оборудуют звуковой и световой сигнализацией.

13 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями ППБ и сводятся к следующим основным положениям:

- в процессе строительства необходимо выполнять требования органов государственного пожарного надзора;
- для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЩП, которые комплектуются в соответствии с табл.4 ППБ 01-03;
- разместить порошковые огнетушители с массой огнетушащего вещества – 9 кг в бытовых помещениях для рабочих из расчета 1 шт. на 200 м²;
- проведение огневых работ в соответствии с положением главы 15 ППБ 01-03;
- строительную площадку обеспечить связью - мобильный телефон;
- курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения";
- обеспечить свободный подъезд пожарных машин к объектам строительства;
- сгораемые строительные материалы, баллоны с газом привозить на строительную площадку из расчета потребности на смену, регулярно вывозить строительный мусор. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- все электроустановки монтировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. нормативными документами;
- для отопления временных зданий использовать электронагреватели только заводского изготовления;
- бытовые помещения оборудовать с соблюдением требований пожарной безопасности, обеспечить автоматической пожарной сигнализацией «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»). По бытовым и производственным помещениям назначить ответственных за пожарную безопасность. Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей;

– древесину, применяемую при изготовлении опалубки и подмостей, пропитать огнезащитным составом. Используемый огнезащитный состав должен иметь сертификат качества.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

– произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;

– знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом, правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;

– обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;

– все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в 2 слоя, толщиной покрытия 0,65 мм. При производстве работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

– обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;

– регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;

– обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;

– установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;

– установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительных организаций.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

14 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Согласно требованиям Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.03-06-2002*), приводятся следующие основные показатели:

Таблица 14.1

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Начало строительства (распределение КВЛ по годам)	- II квартал (апрель) 2023 год (2023г. - 100%)
2	Общая продолжительность строительства, мес	3,0
3	Нормативная трудоемкость, чел-ч	
4	Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану / в максимальный период	
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	
6	Сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	

Примечания:

КВЛ – капиталовложения

15 ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Календарный график строительства
2. Ведомость объёмов работ
3. Ведомость потребности в рабочих кадрах
4. Ведомость потребности в машинах и механизмах
5. Ведомость использования материалов
6. Ведомость потребности в оборудовании
7. Финансовый план по периодам строительства
8. Финансовый анализ строительных процессов

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

L I G H T
H O U S E

г. Алматы, Желтоксан, 111а, офис 22
е: office-Almaty@lhk.kz
т: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz
ГСЛ №0001423

Рабочий проект

"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтеком сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай»"

Наружные инженерные сети НВК

ЛНК-05-2019-НВК- ПОС

Проект организации строительства

**г. Алматы
2022 г.**

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

**L I G H T
H O U S E**

г. Алматы, Желтоқсан, 111а, офис 22
e: office-Almaty@lhk.kz
t: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

**"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса
бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском
округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай»"**

Наружные инженерные сети НВК

Проект организации строительства

Директор



Иванов Д.В.

Главный инженер проекта

Ли В.В.

**г. Алматы
2022 г.**

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

LHK-05-2019- НВК - ПОС

Лист

2

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Наименование альбома рабочего проекта	Ф.И.О.	Должность	
1	Проект организации строительства	<i>Сырымбетов</i>	Гл.специалист	
2				

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019- НВК - ПОС

Лист

3

Содержание

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
1.1	Исходные данные	6
1.2	Нормативные документы, использованные при проектировании	6
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА	8
2.1	Краткая характеристика площадки строительства.....	8
2.2	Состав зданий и сооружений.....	14
2.3	Принятые технологические решения	14
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	18
3.1	Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства.....	18
3.2	Расчет продолжительности строительства.....	19
4	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	20
5	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ.....	22
6	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ и энергетическими РЕСУРСАМИ	24
7	ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.....	28
8	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	31
8.1	Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства.....	31
8.2	Подготовительные работы	34
8.3	Строительный генеральный план.....	37
8.4	Транспортная схема строительства	38
8.5	Создание геодезической основы.....	40
8.6	Оперативно-диспетчерское управление строительством.....	42
8.7	Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка	42
9	МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	46
9.1	Создание геодезической основы.....	46
9.2	Расчистка и профилирование территории.....	48
9.3	Профилирование полосы отвода.....	49
9.4	Подземная прокладка трубопровода	50
9.4.1	Разработка траншей и котлованов	50
9.4.2	Подземная прокладка трубопровода	52
9.4.2.1	Работы подготовительного периода	52
9.4.2.2	Сварка полиэтиленовых труб.....	52
9.4.3	Опускание трубопровода в траншею и обратная засыпка	54
9.4.3.1	Подготовка дна траншеи	54
9.4.3.2	Грунтовая подушка.....	54
9.4.3.3	Опускание трубопровода в траншею	55
9.4.3.4	Обратная засыпка траншей.....	56

9.4.3.5	Испытания трубопроводов.....	56
9.4.4	Строительство переходов водопровода через искусственные и естественные преграды	57
9.4.4.1	Переходы водопровода через автомобильные дороги.....	58
9.4.4.2	Пересечение с подземными инженерными коммуникациями 58	
9.5	Земляные работы. Общие указания	58
9.6	Прокладка газопровода	61
9.6.1	Сооружения на газопроводе.....	62
9.6.2	Засыпка траншеи.....	64
9.6.3	Контроль и испытание газопроводов	65
9.7	Технология выполнения электромонтажных работ.....	66
9.8	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.....	73
9.9	Монтаж систем автоматизации	74
9.10	Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем 77	
9.11	Благоустройство	78
9.12	Приемка и ввод в эксплуатацию.....	78
9.13	Мероприятия по производству работ в зимнее время	80
10	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	82
10.1	Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке	86
11	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	87
11.1	Утилизация ТБО.....	91
12	ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	91
12.1	Меры безопасности при работе в темное время суток.....	105
13	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	106
14	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	107
15	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		6

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2018 - «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 3.05-103-2014 - «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 - «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.04-05-2014 - «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- МСП 5.01-102-2002 - «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 - «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;
- СНиП РК 5.04-23-2002 - «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 - «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 г, ЦНИИОМТП, Госстрой СССР;
- Закон РК «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ПП РК «Правила пожарной безопасности в РК» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.);
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Экологический Кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- Закон РК «Об охране окружающей среды» от 5 апреля 2017г;
- Постановление Правительства РК «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		7

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай»»**

- «Трудовой кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2019г.);
- ГОСТ 12.0.004-2015; ГОСТ 12.0.004-90 – «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.010-76 (СТ СЭВ 3517-81) – «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 22853-86 – «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.1.004-91 – «ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81) – «ССБТ Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.011-89 – «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 16504-81 – «Система государственных испытаний продукции. Испытания продукции и контроль качества. Термины и основные определения»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 – «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-02-2011 – «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-105-2013 - «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- ПУЭ-2015 - «Правила устройства электроустановок» (Алматы 2015);
- СН РК 1.03-02-2007 - «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- СНиП РК 3.02-11-2010 – «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения»;
- СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 – «Производственные здания»;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 и
- "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки.

2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

2.1 Краткая характеристика площадки строительства.

Проектируемый объект «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы. Цех по производству кормов» расположен в Алматинской области, Уйгурский район, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай», в 20 км севернее села Чунджа.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		8

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Площадка цеха по производству кормов расположена в 65 метрах южнее существующего железнодорожного полотна, приблизительно в 20 км севернее села Чунджа Уйгурского района, Алматинской области.

К северу от цеха по производству кормов на расстоянии 0,5 км. расположено село Рахат и на расстоянии 3,3 км. расположено село Ташкарасу. К цеху по производству кормов прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали. Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Заезды на территорию цеха по производству кормов предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги.

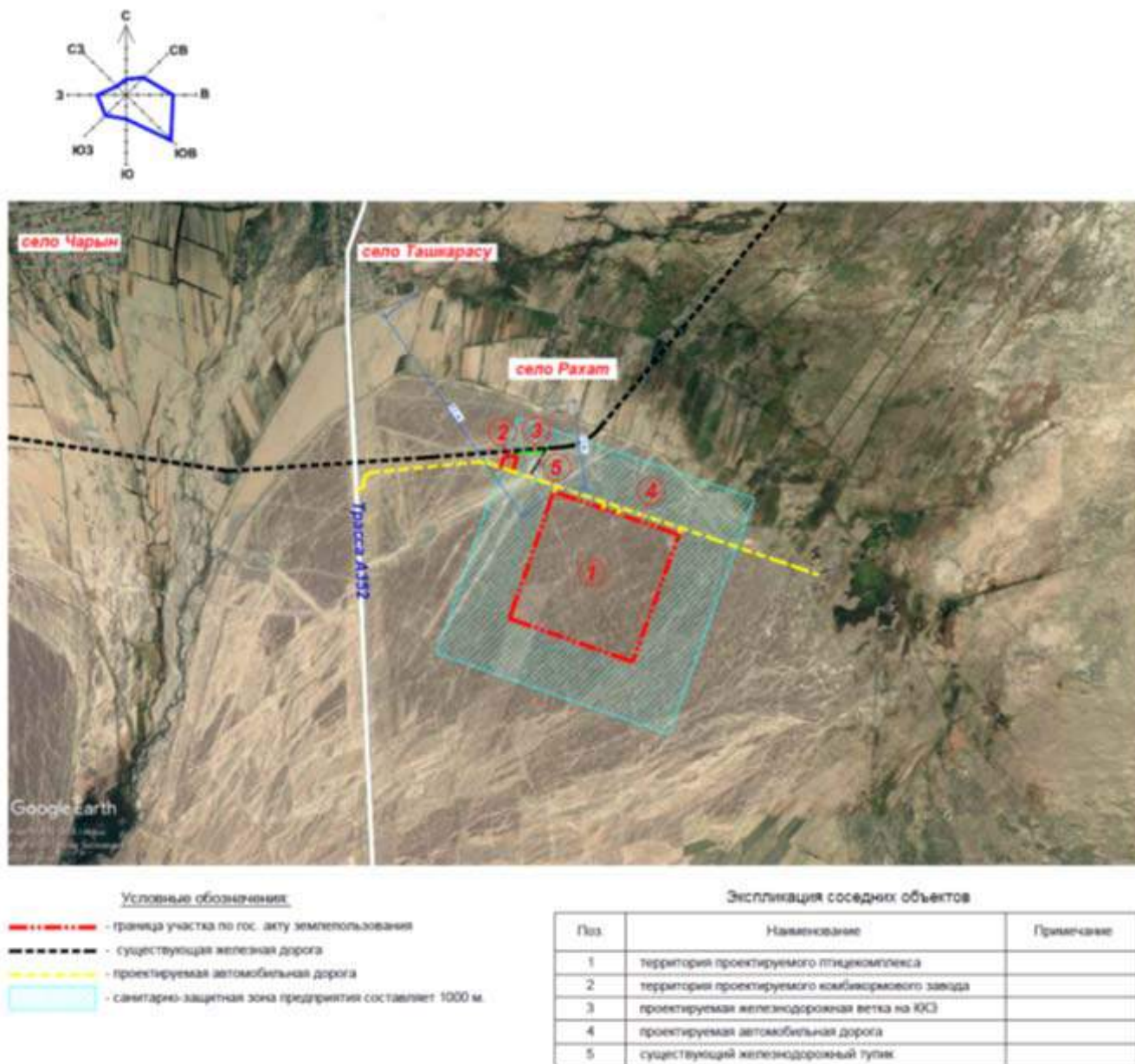


Рис. 2.1.1. Ситуационная схема

В геоморфологическом отношении площадка и трасса расположены в предгорьях Заилийского Алатау и равниной Илийской впадины.

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		10

июле, минимум – в феврале. Осадки теплого периода выпадают, главным образом, в виде непродолжительных дождей, малой интенсивности и расходятся на испарение и фильтрацию.

Равнинный рельеф рассматриваемой территории благоприятствует развитию ветровой деятельности.

Преобладающее направление ветра (румбы) декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
С	1,7	3,5	1

Преобладающее направление ветра (румбы) июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
В	1,8	12

Среднее число дней со скоростью >10 м/сек при отрицательной температуре – 1 день (СП РК 2.04-01-2017 таб. 3.1 стр. 12).

Среднемесячное атмосферное давление на уровне установке барометра:

январь	июль	Год	Высота барометра над уровнем моря, м
982,4 гПа	992,2 гПа	1001 гПа	142,0

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017)

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

Таблица №2.1.5

Средняя из максимальных за год, см	Максимум обеспеченностью, см	
	0,90	0,98
73	101	117

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в месяцы с апреля по сентябрь и составляет: 49-51%, наибольшая относительная влажность в месяцы с октября по март и составляет: 59-77%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 60% (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.8).

Таблица №2.1.6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	75	65	50	49	49	51	50	51	59	71	77	60

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней за год с пыльной бурей, туманом, метелью, грозой (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.10).

Таблица №2.1.7

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
3	12	0	21

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-302017 (приложение Б, Шонжы)

Таблица №2.1.8

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
По картам сейсмического зонирования			
OC3-2475	OC3-22475	OC3-1475 (agR(475))	OC3-12475 (agR(2475))
9	9	0,40	0,68

СП РК 2.03-302017 (приложение Е, Шонжы)

Таблица №2.1.9

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
Значения расчетных ускорений a_g (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий			
IA	IB	II	III
0,453	0,453	0,499	0,589

Тип грунтовых условий II (СП РК 2.03-30-2017, таб.6.1) – 0,499.

Средние значения $v_{s,10}$ и $v_{s,30}$, м/с - $230 \leq v_{s,10} < 350$ и $270 \leq v_{s,10} < 550$

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

пожаротушение - 10 л/с (по техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности").

Сеть противопожарного водопровода принята из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004. Средняя глубина заложения сети 2,35 м от поверхности земли. Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Водопроводные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-11.84. В колодцах размещается запорная арматура.

Канализация

Проектом запроектирована система:

- бытовая (K1)

- производственная (K3).

Канализация бытовая (K1)

Бытовая канализация обеспечивает отвод стоков от производственных зданий в наружную сеть.

Сеть бытовой канализации принята из гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011, выпуски - по ГОСТ 22689-2014.

Средняя глубина заложения сети 2,0 м от поверхности земли.

Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Канализационные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-22.84.

Канализация производственная (K3)

Производственная канализация обеспечивает отвод стоков от производственных зданий в наружную сеть.

Территория площадки откорма бройлера (12) имеет централизованную систему водоотведения.

Сбор и отвод стоков по самотечной сети осуществляется в КНС, далее напорной ниткой осуществляется подача на очистные сооружения.

Очистные сооружения разработаны в рамках другого проекта.

КНС К3(3) расположена на площадке - комплектной поставки, подземного колодезного исполнения: Q=8,64 м³/ч; Н=10 м; N=1,5 кВт (на каждый насос) + 0,1 кВт (обогрев шкафа управления).

В комплекте: корпус КНС (Д=1400мм, Н=6500мм), насосы погружные (1раб, 1 рез), прибор управления 2-мя насосами, поплавковые выключатели для сточной воды MS1.

Самотечная сеть производственной канализации принята из гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011, выпуски - по ГОСТ 22689-2014, напорная - по СТ РК ИСО 4427-2004.

Средняя глубина заложения сети 3,5 м от поверхности земли.

Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Канализационные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-22.84.

Монтаж, промывку и испытание трубопроводов вести согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации".

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист 15
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

Все работы производить соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03-05-2011, СП РК1.03-106-2012.

В наружных сетях водопровода и канализации в колодцах предусматриваются Н-образные соединительные элементы между кольцами рабочей части и h-образные закладные детали между горловиной и плитой перекрытия, установка которых препятствует смещению колец при сейсмике.

Для прокладки сетей предусмотрено уплотнение грунта, на глубину 0,3 м.

Проектом запроектированы системы:

- Водопроводные системы разработаны на основании технического задания на проектирование.

Обеспечивает водой потребности хозяйственно-питьевые, душевые, горячего водоснабжения, производственные нужды.

В рамках данного проекта сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются для обеспечения водой зданий площадки откорма бройлера №13.

Насосы размещены в хозяйственно-питьевой-производственной насосной станции.

Резервуары и насосная станция размещены на территории Птицекомплекса и рассматриваются в рамках другого проекта.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода принята из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004.

Средняя глубина заложения сети 1,85 м от поверхности земли.

Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Водопроводные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-11.84.

В колодцах размещается запорная арматура.

Обеспечивает подачу воды на внутреннее и наружное пожаротушение площадки откорма бройлера №13 от кольцевой противопожарной сети Птицекомплекса. Хранение противопожарного запаса воды предусмотрено в противопожарных резервуарах.

Резервуары и насосная станция размещены на территории Птицекомплекса и рассматриваются в рамках другого проекта.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Диктующим в противопожарном отношении площадки выступает здание птичника, который имеет строительный объем 16272,69 м³, категорию производства по пожарной опасности - IIIа, степень огнестойкости строительных конструкций - Д.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 внутреннее пожаротушение не требуется, наружное пожаротушение - 10 л/с (по техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности").

Гарантийный напор = 60 м.

Сеть противопожарного водопровода принята из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004.

Средняя глубина заложения сети 2,35 м от поверхности земли.

Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Водопроводные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-11.84.

В колодцах размещается запорная арматура.

Канализация

Проектом запроектирована система:

- бытовая (К1);
- производственная (К3).

Канализация бытовая (К1)

Бытовая канализация обеспечивает отвод стоков от производственных зданий в наружную сеть.

Сеть бытовой канализации принята из гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011, выпуски - по ГОСТ 22689-2014.

Средняя глубина заложения сети 2,0 м от поверхности земли.

Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Канализационные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-22.84.

Канализация производственная (КЗ)

Производственная канализация обеспечивает отвод стоков от производственных зданий в наружную сеть.

Территория площадки откорма бройлера №13 имеет централизованную систему водоотведения.

Сбор и отвод стоков по самотечной сети осуществляется в КНС, далее напорной ниткой осуществляется подача на очистные сооружения.

Очистные сооружения разработаны в рамках другого проекта.

Самотечная сеть производственной канализации принята из гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011, выпуски - по ГОСТ 22689-2014, напорная - по СТ РК ИСО 4427-2004.

Средняя глубина заложения сети 3,5 м от поверхности земли.

Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Канализационные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-22.84.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

7	Воскресенье	В	В
	Отработано, часов	Н_ч = 80	

Примечание:

Организация труда вахтовым методом предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха.

3.2 Расчет продолжительности строительства

Начало строительства: I квартал (март) 2023 год.

Расчет продолжительности строительства объекта выполнен по СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Расчеты сводим в таблицу.

№	Наименование объекта	Обоснование по СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014	Расчетный срок
2	Водопровод ПЭ100 диаметром до Ø300мм В1 = 4602 м	Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для коммунальных хозяйств. пп.8 Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром до 300мм Тн мин– для 5,0км – 3 мес. Расчет выполняем методом экстраполяции по формуле: $T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}},$ где Т _н - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией. Т _м - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта. П _н - нормируемый (фактический) показатель объекта. П _м - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. Тн = Тм х $\sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 3 \times \sqrt[3]{(4,602 / 5,0)} = 3 \times 0,7797 = 2,3$ мес.	2,3 мес
3	Канализация ПЭ диаметром до Ø300мм Лоб = 3376 м	Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для коммунальных хозяйств. пп.8 Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром до 300мм Тн мин– для 5,0км – 3 мес. Расчет выполняем методом экстраполяции по формуле: $T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}},$ где Т _н - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией. Т _м - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта. П _н - нормируемый (фактический) показатель объекта. П _м - максимальное или минимальное значение показателя	0,9 мес

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

		(мощности) для рассматриваемого типа объекта. $T_H = T_M \times \sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 3 \times \sqrt[3]{(3,376 / 5,0)} = 3 \times 0,3078 = 0,9 \text{ мес.}$	
8	ИТОГО	Общая продолжительность строительства – 3,2 мес. Согласно СН РК сейсмичность 9 баллов, $3,2 \times 1,05 = 3,36$	4 мес

Нормы задела в строительстве приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Нормы задела в строительстве

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % КВЛ			
	общая	в том числе			2023			
		подготовительный период	монтаж оборудования		1	2	3	4
Сети НВК	4,0	1,0	-	К	-	100	-	-

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение объемов работ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2023 год – 100%.

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ (разборка дорожных конструкций, отрывка и крепление траншеи с подвеской существующих подземных коммуникаций, устройство подготовки, монтаж каналов, трубопроводов, колодцев и камер, изоляция и гидравлические испытания, обратная засыпка), а также работ заключительного периода (восстановление дорожных одежд, тротуаров, газонов, зелёных насаждений, разборка бытового городка, ограждение стройплощадки).

Устанавливаемые сроки и трудоёмкость строительно-монтажных работ должны определяться с учётом затрат на выполнение мероприятий по обеспечению безопасности труда.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

4 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из Алматинской областей, а остальную часть из крупных городов РК и зарубежных стран.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Потребность в строительных кадрах определяется по общей нормативной трудоемкости. Работы будут вестись в одну смену с восьмичасовым рабочим днем.

$$N = \frac{Ч_{\text{час}}}{T} \times 24,83 \times 10 = \frac{31703,0}{(5 \times 24,83 \times 10)} = 26,0$$

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС			Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат				20

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Где,

- T = общая продолжительность строительства = 11мес.
- 24,83 - среднемесячное число дней 2020г при шестидневном рабочем режиме согласно Производственному календарю.
- 10 - продолжительность вахтовой смены в часах.
- Количество смен в сутки – 1.
- $Ч_{\text{час}} = 31703,0$ чел-час – нормативная трудоемкость, определена на основании сводных ресурсных смет, и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

Общее количество рабочих:

$$N = 26 / 0,7 = 37,0 \text{ раб.}$$

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

$$N_{\text{общ.}} = 37 \times 100\% / 84\% = 44,0 \text{ чел.}$$

Таблица 4.1 Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих:

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.
1.	Трудоемкость, чел.-ч.	31703,0
2.	Работающих, чел	44,0
3.	Из них: рабочие 84%, чел	37,0
4.	ИТР, 11%, чел.	5,0
5.	МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	2,0
6.	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе:	32,0
	Рабочих (70%) ($K = 0,7$),	26,0
	Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%) ($K = 0,8$)	6,0

Распределение по категориям работающих:

- Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).
- Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.
- Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.
- Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Примечания:

- состав, количество, оснащение бригад и разряды работников уточняются при разработке ППР.

Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат, 1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
							21
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011.

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Работа основных механизмов, как правило должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно норм выработки.

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и техкарт приведен в таблице 5.1.

Для выбора машин и механизмов в качестве исходных данных используется сметная ресурсная ведомость.

Таблица 5.1 Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
1	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	2
2	Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	1
3	Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т (вспомогательный)	2
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м ³	2
5	Автопогрузчики, 5 т	2
6	Автосамосвал КАМАЗ 6520	10
7	Тягачи седельные, 12 т	1
8	Автобетоносмеситель АБС-7	3

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
9	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	2
10	Автомобили бортовые, до 5 т	4
11	Вибратор глубинный	8
12	Вибратор поверхностный	8
13	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	4
14	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	2
15	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	3
16	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	3
17	Аппарат для газовой сварки и резки	4
18	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	4
19	Дефектоскопы ультразвуковые	5
20	Дрели электрические	10
21	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	3
22	Котлы битумные передвижные, 400 л	2
23	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	1
24	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	5
25	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	1
26	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	1
27	Машины поливомоечные, 6000 л	2
28	Машины шлифовальные электрические	2
29	Пилы электрические цепные	8
30	Пресс-ножницы комбинированные	8
31	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	10
32	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	1
33	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	1
34	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	4
35	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	4
36	Электростанции передвижные, до 60 кВт	3
37	Молоток отбойный	18
38	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	4
39	Домкраты гидравлические	2
40	Растворонасосы, 1 м3/ч	5
41	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	3
42	Перфоратор электрический	10
43	Поливомоечные машины	2
44	Автобус для перевозки рабочих 30мест	4

Состав и количество транспортной техники уточняется в ППР.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС		Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			23

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»»**

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей проектом производства работ (ППР).

Таблица 5.2 – Техническая характеристика. Автокран КС-4572

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Максимальный грузовой момент, т.м	60,8
2	Грузоподъемность максимальная, т	16
3	Длина стрелы, м	9,7-21,7
4	Максимальная высота подъема крюка, м	21,7
5	Макс. глубина опускания груза стрелой 9,7 м, м	12
6	Скорость подъема-опускания груза, м/мин	
	- номинальная (с грузом массой 10 - 16 т)	12
	- максимальная (с грузом массой до 6,0 т)	24
7	Скорость посадки груза, м/мин	не более 0,3
8	Частота вращения поворотной части, об/мин	до 2,2
9	Скорость изменения вылета крюка, м/мин	
	- при подъеме-опускании стрелы	9,3
	- при выдвижении-втягивании секции стрелы	8
10	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	До 90
11	Масса крана в транспортном положении, т	20,6
12	Размер опорного контура вдоль x поперек оси шасси, м	3,85 x 4,8
13	Колесная формула базового автомобиля	6 x 4
14	Двигатель базового автомобиля:	
	- модель	Дизельный КамАЗ-740
	- мощность, л.с	210
15	Габариты крана в транспортном положении, м (длина x ширина x высота)	12 x 2,5 x 3,55
16	Температура эксплуатации, град. С	От -40 до +40

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов объемом 40л на строительную площадку, которые необходимо хранить в передвижных раздаточных станциях. Кислород и ацетилен применяются для выполнения сварочных работ и резки металла.

Для хранения смазочных материалов предусматривается склад для хранения масел. Для хранения дизельного топлива необходимо использовать Емкость дизельного топлива.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		24

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Алматинской области Республики Казахстан. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение строящихся объектов планируется с помощью поливомоечными и пожарными машинами.

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» в составе ППР.

Потребность в электроснабжении

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 3 шт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ.

Потребность в теплоснабжении

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Потребность в воде

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от водозаборной скважины.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из водозаборных скважин.

Развод водопровода на площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры. В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводок по площадке.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		25

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогрева, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177.

Канализация

Во время строительства бытовые здания оборудуются специальными выгребами (септики), из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

Вода после гидроиспытания через сетчатый фильтр сбрасывается в специализированные емкости для вывоза специализированными организациями.

Потребность в сжатом воздухе

Сжатый воздух используется на строительной площадке для обеспечения работы пневматических машин, перфорационного инструмента, подачи раствора и др.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется передвижными компрессорами марки Atmos PDP 20 с комплектами гибких шлангов.

Расчет:

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе и кислороде определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч. I 1973 г.

В «расчетных нормативах», показатели приведены на 1 млн. руб. в ценах 1969 года В связи с тем, что нормативные документы по разработке ПОС остались действующими от советского периода в них даны показатели на 1,0 млн. руб. в ценных 1969 г. (по постановлению РК рубль и тенге по значимости приравнены) приводим стоимость 1-го года строительства в ценах 2020г. к ценам 1969 г., с учетом следующих коэффициентов для строительно-монтажных работ и для жилищно-гражданского строительства Алматинской области:

- от цен 1969г. к ценам 1984г. – 1,17х1,03 - Постановление от 11 мая 1983 г. №94. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек. Государственный комитет СССР по делам строительства; (мясная и молочная промышленность – 1,17; Алма-Атинская область – 1,03)

- от цен 1984г. к ценам 2018г. – 230,21 - Письмо Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 14 марта 2018 г. №КЦ/2018-03ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на март 2018 года";

- от цен 2018г. к ценам 2020г. – 1,16

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					26

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- $1,17 \times 1,03 \times 230,21 \times 1,16 = 321,8$ – коэффициент перехода в цены 1969г

Стоимость строительно-монтажных работ:

- $587,5 \text{ млн.тенге} / 5,76 = 102,0$ – стоимость СМР в ценах 2019 г, млн. руб (5,76 – курс рубля к тенге 2020г. Официальные курсы иностранных валют в среднем за период, nationalbank.kz);

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ для расчетного года по проекту в ценах 1969 года составляет:

$$102,0 / 321,8 = 0,32 \approx 0,25 \text{ млн.руб.}$$

Для строителей, потребность в ресурсах $P_{п}$ и $B_{п}$ определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

$$P_{п} = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_{п} = K_2 B,$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода: Алма-Атинская область = 1,0;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства: Алма-Атинская область = 0,95.

P и B – ресурсы.

Обеспечение строительства сжатым воздухом будет производиться от передвижных компрессоров.

Снабжение стройки кислородом, пропаном, ацетиленом будет производиться в баллонах, доставляемых на стройку автотранспортом и с хранением их на раздаточных станциях. Потребность в энергетических ресурсах приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потребность в энергоресурсах и воде. Основные здания и сооружения

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
1	2	3	4	5	6
1	Электроэнергия	0,25	кВа	1,0х650	650,0
2	Топливо	--/--	т	1,0х88	88,0
3	Пар	--/--	кг/ч	1,0х480	480,0
4	Сжатый воздух (компрессоры)	--/--	шт.	0,95х5,6	5,3
5	Кислород	--/--	м ³ /год	0,95х4700	4465,0
6	Вода для технических нужд	--/--	л/с	0,95х2,4	1,9

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
7	Вода на пожаротушение	Площадь до 50 га	л/с	--//--	20,0

7 ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На период СМР на территории птицекомплекса предусматривается «Вахтовый городок».

Организация строительства вахтовым (сменным) персоналом осуществляется за счет проживания работающих на месте строительства без семей в вахтовом лагере с периодическим возвращением к местам дислокации для отдыха.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений. Временные здания и сооружения размещены на свободной от застройки территории. На территории промплощадки Подрядчику нужно выделить площадку для временных зданий и сооружений административного и производственного назначения, с последующим возвратом, восстановлением и рекультивацией земли.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену.

Медицинское обеспечение — создается медпункт на строительной площадке укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и т.д.) и в экстренных случаях пользоваться станцией городской неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Для складирования материалов использовать открытые площадки складирования. В отапливаемом складе хранить химикаты, краски, олифу и т.п. В не отапливаемом складе хранить цемент, сухие отделочные смеси, войлок, клей, электроды, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия, электропровода, алюкобонд и др.

В городке строителей при необходимости размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (для приема пищи) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		28

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Месторасположение площадок для временных зданий и сооружений определяется Подрядчиком и согласовывается с Заказчиком. Временные здания и сооружения необходимо располагать строго в пределах территории временного землеотвода.

Подрядчик выполняет поставку, монтаж, надлежащее техобслуживание и демонтаж всех временных зданий, сооружений и инженерных систем, необходимых для полного выполнения работ. Для организации строительства рекомендуется применять контейнерные здания полной заводской готовности.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Расчет требуемой площади ВЗиС выполнен с применением нормативных показателей на одного человека, согласно СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» и по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І, 1973 г.

Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации должны предусматриваться общей площадью из расчета 0,2 м² на 1 рабочего в наиболее многочисленной смене согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 3.5.

Расчет помещения и установки для обогрева работающих выполнена согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 4.10.1.

Количество посадочных мест в столовых и буфетах определяется из расчета одно место на 4 человека наиболее многочисленной группы работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 5.2 и с дополнением пункт 5.5 (При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Медицинский пункт определена согласно СН РК 1.03-02-2007 (численность рабочих для расчета от 50чел.).

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		29

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Расчет площадей остальных зданий и сооружений выполнено на основании «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть 1, глава 10 «Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях», таблица №51.

Расчет складских помещений

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года: $102,0 / 321,8 = 0,32$ млн.руб.

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{тр} = 24 \cdot 0,32 = 7,7 \text{ м}^2$.

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{тр} = 51,2 \cdot 0,32 = 16,4 \text{ м}^2$;

где 51,2 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Навес: $S_{тр} = 76,3 \cdot 0,32 = 24,4 \text{ м}^2$.

где 76,3 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Склады для хранения оборудования: $S_{тр} = 2,5 \cdot 0,32 = 0,8 \text{ м}^2$.

где 2,5 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Примечания:

- Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.
- Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.
- Обеспечение рабочих жилыми помещениями нет необходимости, так как объект находится в пределах города.
- Общее количество работающих в многочисленную смену – 32чел.
- Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену – 6чел.

Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений.

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2
Инвентарные здания жилого и общественного назначения		
Общежитие (Блок – контейнеры полной заводской готовности)	6	192,0
Контейнер для мусора, 80л	0,03	1,0
Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации	0,2	6,4
Инвентарные здания санитарно-бытового назначения		
Гардеробная (контейнерного типа)	0,5	16,0
Душевая с преддушевой (контейнерного типа)	0,82	26,2
Сушилка (контейнерного типа)	0,2	6,4
Умывальная (контейнерного типа)	0,06	1,9
Туалет (биотуалет)	0,1	3,2
Помещение для обогрева рабочих (контейнерного типа)	0,1	3,2

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2
Столовая (контейнерного типа)	0,99 x 1,2 / 2 = 0,594	19,0
Здравпункт (контейнерного типа)	не требуется	-
Инвентарные здания административного назначения		
Контора (контейнерного типа, в т.ч. кабинет ОТ и ПБ)	4	24,0
Красный уголок (контейнерного типа)	0,75	4,5
Диспетчерская (контейнерного типа)	7	7
Производственного назначения		
Мастерская ремонтно-механическая	30	30
Здания складского назначения		
Склад отапливаемый материально-технический	24	7,7
Склад неотапливаемый материально-технический	51,2	16,4
Склады для хранения оборудования	2,5	0,8
Навес	76,3	24,4

8 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

8.1 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап - технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок и района строительства.

III этап – инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительно-монтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС		Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			31

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Организационные мероприятия 1 этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта;
- в) подготовка внутривозвещечного титульного списка;
- г) оформление и открытие финансирования;
- д) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в выше изложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
- б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;
- г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительного-монтажных организаций;
- д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;
- е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;
- ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

- а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;
- б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

- приемку от заказчика площадки строительства в натуре;
- разработку проектно-технологической документации;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- согласование порядка производства работ с Заказчиком;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- освоение районов строительства с организацией пунктов приема грузов и перевалочных баз;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- заключение договоров на приобретение бетона, инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.
- последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазировываются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазировываются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в три стадии:

1-я – окончательная планировка и подготовка площадей строительства.

2-я – строительство технологически сложных участков.

3-я - прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

Каждая стадия подготовительных работ должна выполняться, как правило, специализированными подразделениями;

1-я и 3-я стадии – транспортно-строительными подразделениями;

2-я стадия – инженерно-подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РП РК 1.03-00-2011. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК 1.03-03-2018 "Геодезические работы в строительстве".

В инженерную подготовку строительно-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика расширения, реконструкции и строительства;
- составление технической документации по комплектации строительства материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- разработка оперативных производственно-экономических квартальных и месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения водо-и электроснабжения согласно выданных ТУ;
- провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

8.2 Подготовительные работы

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. на 26.06.2017 г):

- выполнить геодезическую разбивочную основу (дорог, кабельных сетей, ЛЭП, сетей ВиК, зданий и сооружений - подтверждается актом установленной формы);
- выполнить временные автодороги по створам проектируемых, обустроить места для парковки автомашин и стоянки строительной техники;
- выполнить ограждение площадки строительства от действующего производства (для обеспечения отсутствия посторонних), выполнить ограждение опасных зон;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

- подготовить площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования и укрупнительной сборки (путем планировки и уплотнения грунта, отсыпки гравием толщиной 100-150 мм с обеспечением временного отвода поверхностных вод);
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- обеспечить каждый строительный поток комплексом строительных машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений (выбираются на стадии ППР по нормакomплектам);
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;
- выполнить доставку и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами мобильных (инвентарных) административных, производственных и санитарно-бытовых временных зданий, и сооружений (контора, прорабские, бытовки, биотуалет, столовая, офисные и складские помещения и др.);
- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);
- при необходимости установить пункты мойки колес автотранспорта и временное водоснабжение;
- перед осуществлением монтажа тяжелого оборудования должны быть подготовлены площадки для стоянок монтажных кранов; площадки должны быть выровнены и уплотнены до значений, соответствующих грузоподъемности кранов и общей весовой нагрузки. При недостаточной несущей способности основания следует применить в качестве подстилающих устройств железобетонные плиты.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами:

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:
 - а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;
 - б) электрохозяйство;
 - в) охрану труда и технику безопасности на объекте;
 - г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
 - д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
 - е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- «Вахтенный журнал крановщика»;

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					35

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- журнал авторского надзора за строительством;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4.Принять по акту строительную площадку.

5.Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

6. Установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные инвентарные»;

- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;

- устроить временные грунтощебеночные дороги;

- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями;

7. Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки (при асфальтированной дороге);

8. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

9. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

10. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

11. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

12. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

13. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

14.Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить их в соответствии с требованиями документов заказчика.

Места расположения сооружений, повреждение которых при выполнении строительно-монтажных работ может вызвать тяжелые последствия и человеческие жертвы (газгольдеры, склады горюче-смазочных материалов, трубопроводы для транспортирования нефтепродуктов и газа, линии электропередач и т.п. обозначить знаками и работать строго по технике безопасности.

Сварочные / ремонтные гнезда должны быть подключены к отводящим питателям распределительных щитов питания с петлевой конфигурацией и должны располагаться на одной площадке.

Во взрывоопасных зонах осветительные устройства будут огнестойкого типа.

Распределительная коробка освещения будет пожароустойчивого типа.

Все остальные зоны будут оснащены взрывонеустойчивыми светильниками и распределительными коробками.

Тип осветительных приборов с лампой: все светильники должны быть обычного типа. Источником аварийного питания будет приниматься дизельный генератор.

8.3 Строительный генеральный план

Планировочные решения строительного генерального плана приняты с учетом требований пожарной и экологической безопасности.

Для осуществления строительства рядом внутри площадки предлагается организовать охраняемый «Вахтовый городок», а также площадку для механизмов.

На объекте площадки подразделяются на следующие зоны: производственную, вспомогательную и складскую.

В зону вспомогательных сооружений входят объекты электроснабжения, связи, пожаротушения, водоснабжения, канализации, станция технического обслуживания.

В складскую зону входят сооружения для хранения материалов и оборудования необходимых для обеспечения непрерывной работы и подсобных хозяйств.

На строительном генеральном плане показаны:

- проектируемые сооружения;
- расположение ВЗиС;
- граница отвода земли;
- граница зоны производства работ и опасной зоны;
- временные проезды;
- временные площадки складирования и направление движения техники.

Временную производственную базу, площадки складирования материалов, стоянку автомобилей и строительной техники, штабной городок предполагается разместить на территории, прилегающей к площадке.

Рабочее и охранное освещение участков производства работ в темное время суток обеспечивается линией временного электроснабжения, проложенной по периметру проектируемой площадки, а также светильниками, установленными на проектируемой воздушной линии электропередач по постоянной схеме и прожекторами.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		37

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

На площадке строительства предусматриваются дополнительные помещения для обогрева работающих (вагончики) и туалеты.

Для движения строительной техники в пределах площадки используются временные проезды, устраиваемые по постоянной схеме без верхнего покрытия. Дороги предлагается выполнить с гравийно-песчаным покрытием $h_{сл}=0,3\text{м}$ по уплотненному основанию.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются строительной организацией. Организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на местах проведения работ проводятся Подрядчиком по строительству.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждается в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлена пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные места и сроки.

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер с выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены.

На площадках складирования конструкций и оборудования, а также на площадках строительных механизмов, ГСМ выполняется покрытие из щебня или гравия толщиной 0,15 м по спланированному и уплотненному основанию. На территории временного городка строителей устанавливаются средства пожаротушения: щиты с инвентарем для пожаротушения, емкости с водой, с песком, огнетушители.

Для временных зданий предлагается использовать мобильные здания типа вагончиков, контейнеров.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ, должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть документировано.

Организация строительной площадки, технологические схемы механизации работ и мероприятия по технике безопасности определяются в ППР.

8.4 Транспортная схема строительства

До начала строительства всех сооружений к птицекомплексу прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		38

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		39

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

	-бетон, раствор	- г. Шелек – 140км.
8	База снабжения – техника:	- г. Алматы – 270км.
9	Мусор	- Полигон ТБО – до 50км (Определяется Заказчиком на стадии ППР)

8.5 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии сооружения;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров сооружения и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодетическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съёмок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения сооружений и инженерных сетей на строительной площадке;

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		40

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;

- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно–монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
							41
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

8.6 Оперативно-диспетчерское управление строительством

Подрядчику необходимо обеспечить на период строительства и ввода в эксплуатацию бесперебойной связью (в том числе, мобильной, спутниковой и высокоскоростным интернетом) представителей Заказчика, технадзора и авторского надзора.

Оперативно-диспетчерское управление осуществляется через диспетчерскую службу Подрядчика, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль за соблюдением технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ;
- обеспечение строящихся объектов материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- передача информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным формам и объему;
- передачу оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнением.

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудоемких процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов:
- оснащение строительных бригад высокопроизводимыми машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

8.7 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.

Трубы и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		42

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»»**

ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных, так и иногородних.

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

Расход материальных ресурсов по конструктивам и видам работ на строительство объекта определяется программным комплексом АВС-4 одновременно с составлением сметной документацией и в электронном виде или бумажном (отдельной книгой) и выдается в комплекте с рабочим проектом и сметной документацией.

На основании рабочих чертежей проекта (АС, ТХ, ГП, КЖ, КМ, по спец. работам) и ресурсной ведомости программного комплекса АВС-4 организации – исполнители строительно-монтажных работ согласно графиков строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктив или вид работ.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На въездах, выездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		43

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Путь следования транспорта должен быть определён ППР.

Используемые при строительстве объекта строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование (далее - изделия) должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и (или технических свидетельств), указанных в проектной документации, а также изготавливаться в Республике Казахстан, согласно «Инструктивному письму по применению в строительстве импортозамещающих отечественных материалов».

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По своему усмотрению Исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приёмки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые Исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незаконченной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем Исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, Исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением указанных изделий, известив об этом представителя застройщика (Заказчика) и соответствующего органа надзора в течение одного дня.

Поставщик обязан выполнить замену этих изделий на соответствующие требованиям договора, нормативной и проектной документации или проверить и обосновать возможность их дальнейшего применения без ущерба качеству объекта.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и (или) техническими условиями.

Если представителями технического надзора или органов государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, Исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Такое решение должно быть документировано.

Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждениям в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.

ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы -выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Места складирования материалов, конструкций, оборудования определяются и согласовываются с предприятием.

Опасные зоны при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи механизмов должны быть ограждены.

Штабеля и отдельные конструкции необходимо располагать так, чтобы они не закрывали доступ к смотровым устройствам действующих инженерных сетей; складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах не допускается.

Временное складирование демонтируемого технологического оборудования, конструкций разрешается на участках, указанных в Проекте Производства Работ (ППР).

Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на приобъектной территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности (16-60 т.)
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1 км.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

Для перенесения проектных параметров здания в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть зданий (сооружений), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты здания, сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии здания;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров здания и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
							47
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»»**

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно–монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

9.2 Расчистка и профилирование территории

До снятия ПСП ПОДРЯДЧИК должен выполнить топосъемку по всей территории, которая должна быть отражена в исполнительной документации «Как построено».

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		48

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

До начала работ по профилированию, ПОДРЯДЧИК выполняет расчистку территории от мусора и снимает плодородно-почвенный слой (ППС) на глубину 0,2м.

Возведение насыпи земляного полотна начинается после расчистки территории от почвенно-плодородного слоя (ППС) и растительности.

Окончательная зачистка ППС производится автогрейдером тяжелого типа с последующей укаткой поверхности грунта пневмокатками (при необходимости).

Снятый почвенный слой складывается на временной площадке для складирования излишнего грунта. Почвенный слой не используется в качестве материала для грунтовой подушки или обратной засыпки траншей.

9.3 Профилирование полосы отвода

После расчистки полосы отвода, ПОДРЯДЧИК производит профилирование для строительства газопровода.

ПОДРЯДЧИК производит профилирование полосы отвода для ликвидации значительных возвышений, тем самым, сводя к минимуму изгибы газопровода.

В местах пересечений или прохода полосы отвода по дорогам, полевым дорогам, линиям ЛЭП, другим полосам отвода под газопровод или другим обработанным или огражденным территориям, ПОДРЯДЧИК производит профилирование только на ширину полосы отвода необходимую для строительства траншей газопровода.

Не допускаются постоянные или временные свалки из любого материала возникающие в результате профилирования, в полосе отвода, в районах дорог, полевых дорог, канав, дренажных канав или других местах где такие свалки могут мешать движению транспорта или потоку воды.

Природные или искусственные отвалы земли или отвалы других материалов на территории полосы отвода снимаются до нулевой отметки природного грунта с тем чтобы строительство траншеи газопровода проводилось в устойчивом грунте и при необходимости вывозятся подрядчиком на полигоны или карьеры для засыпки ям, пазух и т.к. с согласованием акиматом.

Ни в коем случае работы по профилированию полосы отвода не должны включать выемку грунта из защитных берегов/дамб любого типа без предварительного письменного разрешения на это соответствующего органа власти и ЗАКАЗЧИКА.

При профилировании полосы отводанад любыми существующими трубопроводами или коммуникациями на территории полосы отвода, ПОДРЯДЧИК получает от Собственников, органов власти или эксплуатирующей компании разрешение на проведение работ по обеим сторонам такого трубопровода или коммуникаций.

В случае удаления защитной насыпи (обвалования) любых существующих трубопроводов, ПОДРЯДЧИК четко обозначает маршрут подземных трубопроводов маркерами и предупредительными знаками. ПОДРЯДЧИК обеспечивает надлежащую защиту от автомобильного транспорта и строительного оборудования. Все удаленные защитные насыпи (обвалования) впоследствии восстанавливаются на прежнем месте.

В случае обнаружения археологических памятников или палеонтологических остатков во время профилирования поверхности полосы отвода или прокладки траншеи, ПОДРЯДЧИК немедленно останавливает работы и извещает об этом ЗАКАЗЧИКА.

В районе обнаружения остатков все работы приостанавливаются до тех пор, пока не определена значимость и размеры остатков и получено от ЗАКАЗЧИКА разрешение на продолжение работ.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

ПОДРЯДЧИК следит за состоянием всех дренажей и сливов дождевой воды, поверхностных или грунтовых вод на пересечениях с полосой отвода или прилегающих участках затронутых строительными работами, а также ремонтирует повреждения при профилировании.

При строительстве газопровода, трубопровод прокладывается с учетом всех дренажей и сливов, в ППР необходимо предусмотреть меры против размыва обвалования траншей, так же необходимо предусмотреть берегоукрепительные мероприятия.

ПОДРЯДЧИК постоянно следит за состоянием землеотвода до завершения строительных работ.

9.4 Подземная прокладка трубопровода

9.4.1 Разработка траншей и котлованов

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникации следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Земляные работы должны, как правило, осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями. Все виды выемок до начала производства основных земляных работ должны быть ограждены от стока поверхностных вод с помощью постоянных или временных устройств. В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечить сохранность всех геодезических знаков, закрепляющих пункты геодезической разбивочной основы. Производство работ по вертикальной планировке осуществляется после прокладки всех подземных коммуникаций с учетом общего баланса земляных масс. Для производства земляных работ по вертикальной планировке применять бульдозер, с перемещением грунта в кучу или насыпь до 50 м, и экскаватор с автотранспортом. Переборы грунта при разработке котлованов запрещаются.

Разработка грунта в траншеях и котлованах, в случаях пересечения всех видов подземных коммуникаций допускается лишь при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти коммуникации и в присутствии ответственных представителей строительной организации и организации эксплуатирующей эти коммуникации. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов.

Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом очищенного от строительного мусора слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением катками или вибрационными машинами. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

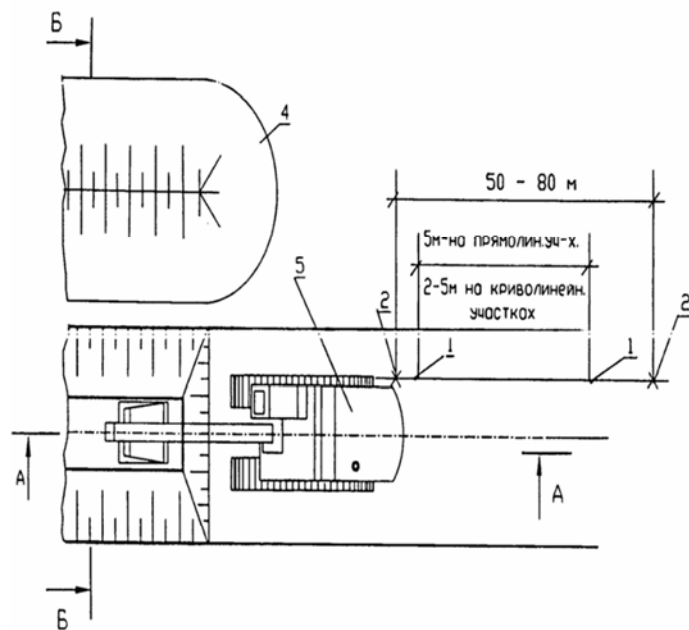
**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Срезка грунта, планировка, обратная засыпка траншей производятся бульдозерами мощностью 80-100 л.с. Разработка траншей под площадочные объекты производится одноковшовыми экскаваторами с ковшом емкостью 0,25-0,5 м³. Излишний грунт, который остался после выполнения земляных работ, подлежит распланировке.

Минимальная ширина траншей должна приниматься в проекте наибольшей из числа величин, удовлетворяющих следующим требованиям:

- под подземные конструкции (колодцы)— должна включать ширину конструкции с учетом опалубки, толщины изоляции и креплений с добавлением 0,2 м с каждой стороны;
- под трубопроводы, кроме магистральных, с откосами положе 1:0,5 не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м при укладке отдельными трубами и 0,3 м при укладке плетями.

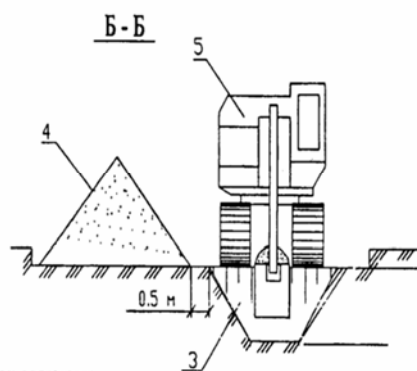
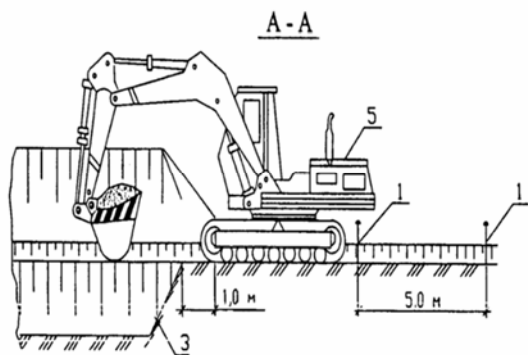
СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО РЫТЬЮ ТРАНШЕЙ ОДНОКОВШОВЫМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЭКСКАВАТОРОМ



Крутизна откосов траншей

Виды грунта	Крутизна откоса при глубине выемки не более	
	1.5 м	3.0 м
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67
Суглинок	1:0	1:0,5
Глина	1:0	1:0,25

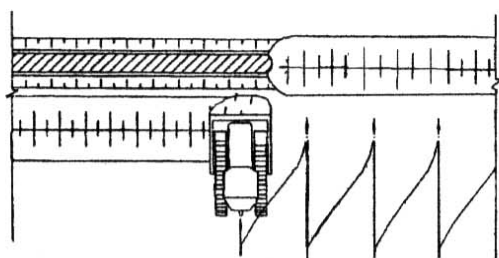
Примечание. При напластованиях различных видов грунта, крутизна откосов для всех пластов назначается по наиболее слабому виду грунта.



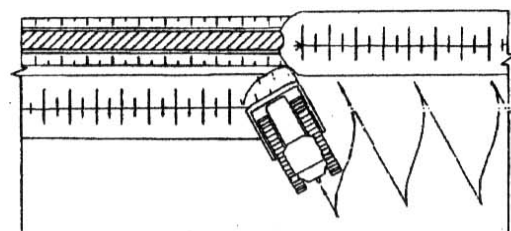
1-колышки; 2-вешки; 3-разрабатываемая траншея;
4-отвал минерального грунта; 5-экскаватор

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

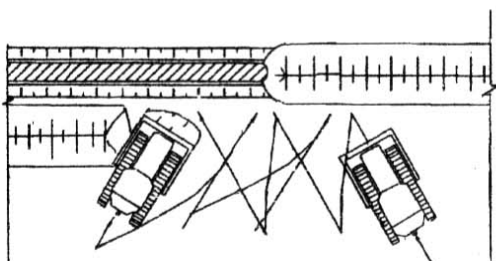
**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**



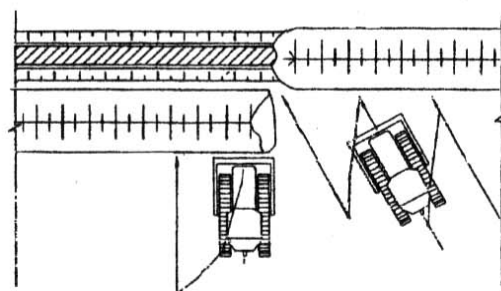
а) прямолинейные проходки



б) косоперечные параллельные проходки



в) прямолинейные и косоперечные проходки



г) комбинированный способ

9.4.2 Подземная прокладка трубопровода

9.4.2.1 Работы подготовительного периода

Подготовительные работы при строительстве трубопроводов следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013, СП РК 1.03-103-2013, ВСН 004-88, ВСН 012-88.

Расчистка территории на период строительства должна проходить в границах полосы отвода установленных проектом.

В зимний период расчистку следует производить в два этапа: в зоне проезда транспорта и работы строительных машин – заблаговременно до начала основных работ, а в зоне рытья траншеи – непосредственно перед работой землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течении смены.

Траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

9.4.2.2 Сварка полиэтиленовых труб

При хранении, транспортировке и прокладке полиэтиленовых труб следует учитывать их горючесть, воздействие теплоизлучений и возможность сплющивания. Все работы должны выполняться с учетом возможности их деформации при температуре выше $+20^{\circ}\text{C}$ и растрескивания с образованием трещин при температуре ниже минус 10°C .

Основными видами соединения полиэтиленовых труб являются:

- стыковая сварка;
- электромuffтовая сварка;
- механическое соединение, с помощью соединительных деталей.

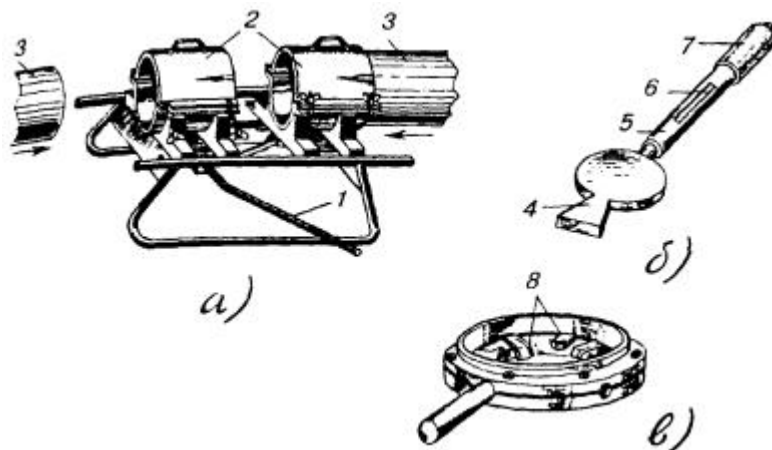
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Стыковая сварка

В настоящий момент самое широкое распространение получила стыковая сварка полиэтиленовых труб.

Сварка труб должна выполняться на специальных станках, состоящих из станины, зажимных хомутов и рычага, с применением нагревательного диска и фрезы.



Сварка полиэтиленовых труб:

а) станок для закрепления концов труб; б) нагревательный диск; в) фреза с комбинированными резцами для торцовки и снятия фаски

1 - рычаг станка; 2 - зажимные хомуты; 3 - полиэтиленовые трубы; 4 - выступ для нагревания диска; 5 - дюралева трубка; 6 - электроконтактный термометр или термодатчик; 7 - деревянная (пластмассовая) рукоятка; 8 - комбинированные резцы

Процесс сварки заключается в подготовке концов труб по диаметру, снятии с них фаски, оплавлении и сжатии с определенным усилием до отвердения.

Для этого сначала концы свариваемых труб жестко фиксируются в зажимных хомутах, один из которых может перемещаться, сближая и отдаляя трубы посредством рычага. По всей длине торцы труб должны быть плотно подогнаны один к другому, без видимых просветов, отторцованы. Затем по всей внутренней окружности торцов обеих труб снимают фаску на 1/3 толщины стенок.

Торцовку и снятие фаски выполняют одновременно специальной ручной фрезой с комбинированными резцами. При этом фрезу надвигают на конец одной из труб. Конец второй трубы вводят во фрезу с другой стороны поворотом рычага станка. Посредством съемной ручки рычага фрезу несколько раз поворачивают вперед и назад на угол не менее 120° по окружности. После этого обратным поворотом рычага станка трубы разводят, фрезу снимают и проверяют качество обработки концов труб. При необходимости операцию повторяют.

Оплавление концов труб должно производиться при помощи латунного или медного диска, нагреваемого электрическим током или пламенем паяльной лампы (газовой горелки). Температуру нагрева контролируют регулируемым биметаллическим термодатчиком или термоконтактным термометром помещаемым в рукоятке диска.

Сварку труб ПНП производят при температуре 180 - 200 °С, а ПВХ - 200 - 220 °С. Нагретый до заданной температуры диск помещают между концами труб в станке. Действуя рычагом, концы труб прижимают к нагревателю, вследствие чего торцы их оплавляются. По истечении 10 - 15 с трубы несколько раздвигают и извлекают нагреватель, а оплавленные концы с некоторым усилием вновь сжимают. После естественного остывания в течение 0,5 - 1,0 мин трубы извлекают из

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

зажимных хомутов и станок переносят к месту последующей сварки.

Аналогично свариваются трубы на протяжении всего пролета трубопровода. Качество сварки проверяется визуально. Линия спая должна быть затянута оплавленным полиэтиленом с выступанием внешних валиков на одинаковую высоту (1 - 2 мм) и ширину по всему шву сварки.

Электромuffовая сварка

Сварка полиэтиленовых труб с помощью специальных электросварных фитингов с закладными электронагревателями. Этот вид сварки целесообразно применять при ремонте существующих трубопроводов, в условиях ограниченного пространства и для осуществления врезок в действующие трубопроводы с использованием Седловых отводов с закладными электронагревателями.

Механическое соединение

Соединение осуществляется с помощью специальных компрессионных фитингов для труб малого диаметра или с помощью буртовых втулок под фланец для труб диаметром 63 мм и больше.

9.4.3 Опускание трубопровода в траншею и обратная засыпка

9.4.3.1 Подготовка дна траншеи

Если гравий или другой материал на дне траншеи может повредить внешнее покрытие трубопровода, ПОДРЯДЧИК прокладывает подложку для траншеи.

Подложка траншеи состоит из мелкозернистого материала с максимальным размером частиц 5мм.

В качестве материала для подложки ПОДРЯДЧИК использует просеянный вынутый из траншеи грунт или грунт, полученный из других источников утвержденных ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Материал подложки не должен содержать соли, органический материал. Материал подложки подлежит утверждению ВЛАДЕЛЬЦЕМ. Ни при каких условиях материал подложки не должен быть загрязнен нефтяными продуктами, растворителями, концентрированными кислотами и щелочами или коррозирующими химическими соединениями.

ПОДРЯДЧИК укладывает подложку по дну траншеи слоем минимальной толщины 200 мм по всей длине траншеи и профилирует подложку так чтобы обеспечить максимальную опору трубопроводу после прокладки трубопровода в траншею. Уровень законченной поверхности подложки траншеи должен быть достаточным для обеспечения минимальной глубины защитного слоя трубопровода.

В местах указанных на строительных чертежах материал подложки соответствующим образом утрамбовывается.

На участках, где присутствует вода материал подложки укладывается после полного дренажа траншеи. Дренаж осуществляется в размере и на протяжении времени необходимого для подготовки подложки и прокладки трубопровода в траншею.

9.4.3.2 Грунтовая подушка

Грунтовая подушка и обратная засыпка производятся таким образом, чтобы обеспечить надежную опору вокруг трубопровода, не повреждая сам трубопровод.

ПОДРЯДЧИК начинает выполнять грунтовую подушку и обратную засыпку только после инспекции и утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ опущенного в траншею трубопровода.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

До выполнения грунтовой подушки и обратной засыпки любого участка траншеи, ПОДРЯДЧИК проводит топографическую съемку и регистрирует отчетные данные-измерения которые включают местоположение и количество монтажных стыков и сварных швов. Все необходимые работы, включая сварку, ремонт сварных швов, неразрушающие испытания и инспекция покрытия должны быть завершены. Если по любой причине участок траншеи засыпан до завершения вышеуказанных работ, засыпка трубы на данном участке удаляется по требованию ВЛАДЕЛЬЦА за счет ПОДРЯДЧИКА для повторного проведения работ и инспекции.

Грунтовая подушка и обратная засыпка рельефных прогибов трубопровода осуществляется сразу же после опускания в траншею, чтобы обеспечить их правильное положение в траншее.

ПОДРЯДЧИК обеспечит всю указанную глубину защитного слоя колен и увеличит защитный слой трубы до 10м как минимум с каждой стороны прямых участков колен.

ПОДРЯДЧИК предоставляет материал для грунтовой подушки. Материал грунтовой подушки состоит из мелкозернистого грунта или песка .

ПОДРЯДЧИК получает материал грунтовой подушки из источников, утвержденных ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Толщина слоя грунтовой подушки должна быть такой, чтобы обеспечить указанное расстояние между проложенным трубопроводом и твердым материалом обратной засыпки, в соответствии со строительными чертежами.

Материал грунтовой подушки осторожно укладывается вокруг трубы слоями толщиной не более 150 мм и равномерно уплотняется.

Укладка и уплотнение мягкого обволакивающего трубу материала продолжается до толщины 200 мм минимум над верхом трубы и по всей ширине трубы.

9.4.3.3 Опускание трубопровода в траншею

Трубопровод опускается в траншею как можно скорее после инспекции траншеи и утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ ее готовности для прокладки трубопровода. После опускания трубопровода в траншею, трубопровод должен прилегать ко дну траншеи таким образом, чтобы не требовались внешние усилия для его закрепления на месте.

Траншея профилируется таким образом, чтобы обеспечить непрерывное опорное давление на дно траншеи. Все пустоты под трубопроводом заполняются сыпучим материалом подложки. Опускание секции трубопровода осуществляется без перерывов, избегая соприкосновений со стенками траншеи и удара дна траншеи. Если необходимо сделать перерыв во время опускания трубы, все оборудование должно оставаться на месте, тем самым, продолжая поддерживать трубу в правильном положении. После опускания трубопровод должен плотно прилегать ко дну траншеи, в немного извилистом положении, не соприкасаясь со стенками траншеи и без напряжения. Если в траншее присутствует вода, работы по опусканию нельзя проводить до осушения траншеи.

Осушение осуществляется на протяжении времени необходимого для визуальной инспекции траншеи ВЛАДЕЛЬЦЕМ и для подготовки подложки под укладку трубопровода и инспекции трубы. После визуальной инспекции ВЛАДЕЛЬЦЕМ, присутствие воды допускается если глубина воды небольшая и не может привести к обрушению стен траншеи или флотации трубопровода до присыпки грунтом и обратной засыпки в случаях когда трубопровод не утяжелен. По возможности опускание начинается с колен для обеспечения их правильного положения. Все прогибы трубопровода по рельефу должны плотно прилегать ко дну траншеи до начала обратной засыпки. Рекомендуются сначала засыпать колена, чтобы избежать поднятия со дна траншеи. Горизонтальные колена опускаются так, чтобы сохранялось расстояние как минимум в 0.3м между

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

коленом и стенками траншеи. Колена и их прямые секции должны быть проложены на мягкий с ненарушенной структурой грунт или соответствующим образом уплотненный грунт.

9.4.3.4 Обратная засыпка траншей

Обратная засыпка траншеи производится, как можно скорее после утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ выполненных работ по грунтовой подушке.

Для фиксации трубопровода и избежание повреждений покрытия в результате обвала стенок траншеи или неблагоприятных погодных условий, ПОДРЯДЧИК должен планировать начало работ по обратной засыпке как можно скорее после опускания трубопровода в траншею.

Если по любой причине невозможно завершить работы по обратной засыпке после опускания трубопровода, ПОДРЯДЧИК осуществит частичную обратную засыпку для фиксации и защиты трубопровода в траншее. Обратная засыпка траншеи должна быть завершена в течение 24 часов после частичной засыпки. Работы по частичной обратной засыпке подлежат утверждению ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Материалом обратной засыпки является грунт вынутый из траншеи не содержащий строительный мусор, органический Материал, промерзший или агрессивный грунт, а также не содержащий скальную породу, гальку и твердые комья диаметром более 100 мм.

Обратная засыпка осуществляется таким образом, чтобы исключить возможность попадание гальки или комьев в слой присыпки.

Чтобы компенсировать осадку грунта в дальнейшем, засыпка траншеи осуществляется как минимум на 200мм над уровнем траншеи и максимум на 300мм над соседней нулевой отметкой.

После выемки грунта землеотвод обычно восстанавливается в соответствии с естественным профилированием, если иначе не согласовано с ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Чтобы не препятствовать естественному поперечному дренажу, в соответствующих местах по траншее оставляются зазоры.

Применяя оборудование для обратной засыпки, ПОДРЯДЧИК уделяет особое внимание тому, чтобы не повредить ограждения, маркеры сооружений, дорожные знаки или маркеры на полосе отвода, деревья или другое имущество находящееся рядом с отвалом и землеотводом.

Обратная засыпка не производится в местах, где секции трубопровода стыкуются после гидравлических испытаний. В этих местах размеры траншеи должны быть достаточными для выполнения работ стыковке в безопасных условиях.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить пневматическими трамбовками.

Уплотнение грунта верхнего слоя выполняется прицепными кулачковыми катками 8 т за 8 проходов по одному следу.

9.4.3.5 Испытания трубопроводов

Смонтированные инженерные сети подвергаются очистке полости, испытанию на прочность и плотность (герметичность). Испытание трубопроводов на прочность и герметичность осуществляется гидравлическим способом.

Технологические трубопроводы подвергаются испытанию в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

**9.4.4 Строительство переходов водопровода через искусственные и
естественные преграды**

При искусственных переходах на подземном трубопроводе предусмотрены футляры. Футляры для полиэтиленовых трубопроводов устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения.

Футляры для водопровода предусмотрены для защиты трубопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Метод наклонно-направленного бурения используется для прокладки полиэтиленовых труб при благоприятных грунтовых условиях (отсутствия по трассе скальных и гравийных грунтов, грунтов с включением валунов и булыжника или грунтов типа плывунов), а также технической и экономической целесообразности, определяемых в процессе изысканий и проектирования.

При прокладке по схеме «труба в трубе» вначале может протаскиваться футляр, а затем в него протягивается полиэтиленовая труба или они протаскиваются одновременно.

При любой схеме прокладки перед протяжкой подготовленную плетть рекомендуется тщательно осмотреть и испытать на герметичность.

Предпочтение при этом отдается укладке длинномерных полиэтиленовых труб. При формировании плети из труб мерной длины их соединение производится сваркой встык с обязательной проверкой стыков методом ультразвукового контроля или муфтами с закладными нагревателями.

Диаметр футляра принят исходя из грунтовых условий и способа производства работ. Минимальный наружный диаметр футляров из стальных труб принят с учетом возможности размещения разъемных и неразъемных соединений «полиэтилен-сталь».

С целью обеспечения сохранности поверхности полиэтиленовой трубы при протаскивании ее через металлический футляр предусматривается защита ее поверхности с помощью специальных колец (закрепленных на трубе липкой синтетической лентой).

Для предотвращения от механических повреждений полиэтиленовых труб при их размещении внутри защитного футляра допускается применять:

- центрирующие хомуты-кольца, изготавливаемые из труб того же диаметра, длиной 0,5 м, путем разрезки их по образующей и установки (после нагрева) на протягиваемую плетть на расстояниях 2-3 м друг от друга и закрепления на трубе липкой синтетической лентой;
- предварительную очистку внутренней поверхности футляра с целью устранения острых кромок сварных швов;
- предварительный пропуск контрольного образца полиэтиленовой трубы (не менее 3м) с последующей проверкой на отсутствие повреждений поверхности трубы;
- гладкие раструбные втулки в местах входа и выхода полиэтиленовой трубы из непластмассового футляра.

По окончании протаскивания через скважину плети производится ее продувка.

После протягивания в скважину полиэтиленовой плети без футляра целесообразно произвести по ней предварительный пропуск калибра (с контролем усилия его прохождения), чтобы убедиться, не произошла ли деформация в процессе операции протягивания.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

При пересечении подземных водопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций

При пересечении подземных водопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнить в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".

При пересечении подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под водопровод не менее 0,5м с каждой стороны

9.4.4.1 Переходы водопровода через автомобильные дороги

Проектируемый водопровод пересекает грунтовые (полевые) и асфальтобетонные дороги.

Пересечение автодороги выполнено в соответствии с техническими условиями организации, эксплуатирующей пересекаемые сооружения.

Переходы подземного водопровода через автодороги (полевые дороги) предусмотрены открытым способом.

Все переходы под полевыми дорогами, строительство полиэтиленовых водопроводов выполняется в футляре (по схеме «труба в трубе»).

Футляры должны удовлетворять условиям прочности и долговечности. При открытом способе глубина прокладки под автодорогами принята не менее 1,0 м от покрытия дороги до верхней образующей кожуха. Конец защитного кожуха должен быть выведен на расстояние не менее 2 м от подошвы насыпи.

9.4.4.2 Пересечение с подземными инженерными коммуникациями

Пересечение водопровода других подземных коммуникаций (водопровод, канализация, кабели и т.д.) осуществляется открытым способом в ПЭ футляре.

Расстояние по вертикали (в свету) между водопроводом (футляром) и подземными инженерными коммуникациями и сооружениям в местах их пересечений не менее 0,2 м.

Концы футляра должны выводиться на расстояние не менее 2м в обе стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений и коммуникаций.

Организации, эксплуатирующие подземные коммуникации, должны до начала производства указанных работ обозначить на местности оси и границы этих коммуникаций хорошо заметными знаками.

Места пересечения, как правило, должны быть вскрыты шурфами (шириной, равной ширине траншеи, длиной по 2 м в каждую сторону от места пересечения) до проектных отметок дна траншеи и, при необходимости, раскреплены.

Разработка грунта экскаватором или другими землеройными машинами разрешается не ближе 2 м от боковой стенки и не ближе 1 м над верхом подземной коммуникации. Оставшийся грунт вручную без применения ударов (ломом, киркой, лопатой, механизированным инструментом) и с принятием мер, исключающих повреждения коммуникаций при вскрытии.

9.5 Земляные работы. Общие указания

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		58

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На площадке вертикальная планировка и очистка территории от строительного мусора разрабатывается бульдозером Komatsu D39EX-22 с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 ‰.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Разработку грунта в котловане и траншее производить одноковшовым экскаватором ЭО-3323 (вместимость ковша - 0,65м³, обратная лопата) с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал. Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями табл.5 СН РК 1.03-05-2011. Отвалы также устраиваются с соблюдением крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов. При разработке котлованов и траншей постоянно вести мониторинг за состоянием близко находящихся существующих зданий и сооружений.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими подземными коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта выполняется вручную в 2 м от боковой поверхности и в 1 м над коммуникацией.

Грунт из котлованов использовать для обратной засыпки фундаментов и для возведения насыпи внутриплощадочных автодорог с последующим уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Зачистку дна котлована производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки.

Разработка котлованов, как правило, производится с недобором грунта. Недобор грунта должен составлять не более 200 мм.

Оставшийся недобор в местах устройства фундаментов дорабатывается вручную. Случайные переборы грунта в траншеях должны быть тщательно заполнены песком с уплотнением. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта. Выполнить мероприятия,

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

9.6 Прокладка газопровода

Проектом предусмотрена прокладка газопроводов среднего и низкого давления подземным и надземным способами.

Надземный газопровод проложен на опорах $h=3,0$ м из негорючих материалов. Опоры под газопровод предусмотрены по ГОСТ 22130-86, стойки опор для газопровода приняты из труб. Трубы под опоры по ГОСТ 10704-91*.

Согласно п.5.2.8 СП РК 4.03-101-2011 «Газораспределительные системы» высоту от уровня земли до низа трубы (или изоляции) газопровода, прокладываемого на опорах следует принимать в свету, не менее: в непроезжей части территории, в местах прохода людей – не менее 2,2 м;

Согласно п. 5.1.11 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» надземные газопроводы приняты стальными. Повороты газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполняются крутоизогнутыми отводами (исполнение 2) по ГОСТ 17375-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали».

Прокладка подземного участка газопровода предусматривается при переходе газопроводом местных внутрипроизводственных автодорог. Конструкция перехода-в футляре, схема «труба в трубе». Прокладка подземного газопровода выполняется с минимальным заглублением до верха трубы футляра 0,8 м от поверхности земли согласно п. 5.2.9 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Технологическая схема газопроводов ККЗ принята одноступенчатой, тупиковой и обеспечивает подачу потребителям газа на территории завода в необходимом объеме.

На выходе из ШГРП-2 газопровод среднего давления Д108х4,5 прокладывается вдоль забора на опорах $h=3,0$ м до железнодорожного переезда. Затем газопровод среднего давления Д108х4,5 переходит в подземный газопровод из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 Д110х10,0 через переход Пэ/Ст 110х10,0-108х4,5 и пересекает ж/д переезд. Прокладка газопровода среднего давления под ж/д переездом предусматривается открытым способом в футляре Д160х14,6. Длина футляра $L=37,0$ м. На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Концы футляра выведена на 2 метра от бровки дороги. Вход газопровода в котельную поз. 38 по генеральному плану предусматривается через переход Пэ/Ст. 110х10,0-108х4,5, задвижка Ду100 Ру1,6 МПа на вертикальном участке $h=1,7$ м.

На выходе из ШГРП-2 газопровод низкого давления Д57х3,0 прокладывается вдоль забора на опорах $h=3,0$ м до котельных поз. 36 и 37 по генеральному плану. Вход газопровода в котельные поз. 36 и 37 по генеральному плану предусматривается через задвижку Ду50 Ру1,6 МПа на вертикальном участке $h=1,7$ м.

Затем газопровод низкого давления Д57х3,0 переходит в подземный газопровод из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 Д63х5,8 через переход Пэ/Ст 63х5,8-57х3,0 и пересекает внутрипроизводственную дорогу. Прокладка газопровода низкого давления под автодорогой предусматривается открытым способом в футляре Д110х10,0. Длина футляра $L=16,5$ м. На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Концы футляра выведена на 2 метра от бровки дороги

Минимальные расстояния от зданий, сооружений и инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП РК 4.03-101-2013, СП РК 3.05-102-2014.

В месте пересечения газопроводом существующих заброшенных котлованов, необходимо выполнить засыпку части котлованов по 2 м в обе стороны.

Переходы подземного газопровода через автодороги предусмотрены открытым способом.

При пересечении подземных газопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций

При пересечении подземных газопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнить в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".

При пересечений подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		61

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под газопровод не менее 0,5м с каждой стороны.

9.6.1 Сооружения на газопроводе

Перед выходом газопровода из земли, на горизонтальном участке устанавливается неразъемное соединение «полиэтилен-сталь», на выходе стального газопровода из земли устанавливается футляр. Пространство между стеной и футляром следует заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции. Концы футляра следует уплотнять эластичным материалом.

При переходах через автодороги на подземных газопроводах предусмотрены футляры с контрольными трубками, при пересечении с инженерными коммуникациями - просто футляры. Футляры для полиэтиленовых газопроводов всех давлений устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения, расположенными ниже трассы газопровода.

Футляры для газопроводов предусмотрены для защиты газопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены, обнаружения и отвода газа в случае утечки.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Контрольные трубки предназначены для обнаружения утечек газа из подземных газопроводов и обеспечивает возможность контроля за его появлением в футляре.

Нижняя часть трубы приваривается к отверстию на одном из концов футляра, а верхняя выводится на поверхность земли. Если футляр по условиям прокладки имеет уклон, трубка предусматривается на его приподнятом конце. Диаметр контрольной трубки составляет 32 мм. При выведении контрольной трубки выше уровня земли ее конец изогнут на 180°. Дополнительно устанавливаются контрольные трубки на проектируемых участках газопровода, в местах выхода газопровода из земли.

Для защиты от механических повреждений контрольных трубок и арматуры предусмотрены коверы, которые устанавливают на бетонные железобетонные подушки, располагаемые на основании, обеспечивающем их устойчивость.

Сварочные работы могут производиться при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 45 °С. При выполнении сварочных работ при других температурах, в стандартах или сертификатах на материалы определяется особый технологический режим сварки, который должен быть аттестован в соответствии с порядком применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов. Если особый режим сварки не установлен в этих документах, то при более широком интервале температур, сварочные работы рекомендуется выполнять в помещениях (укрытиях), обеспечивающих соблюдение заданного температурного интервала.

Место сварки защищают от атмосферных осадков, ветра, пыли и песка, а в летнее время и от интенсивного солнечного излучения. При сварке свободный конец трубы или плети закрывают для предотвращения сквозняков внутри свариваемых труб.

Концы труб, деформированные сверх нормативного значения или имеющие забоины, рекомендуется обрезать под прямым углом. Гильотины или телескопические труборезы используются для обрезки труб диаметром свыше 63 мм, для меньших диаметров применяют ручные ножницы.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Аттестацию сварочного оборудования производят в соответствии с действующим порядком применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов.

В зависимости от условий трассы прокладку газопроводов из полиэтиленовых труб прокладывают бестраншейно (наклонно-направленным бурением, проколом, продавливанием) или в траншеях. Прокладка осуществляется из длинномерных труб или труб, сваренных в длинномерные плети.

Ширина траншей по постели при траншейной прокладке должна быть не менее:

- $d + 300$ мм для труб диаметром более 110 мм.

Допускается уменьшение ширины траншеи (устройство узких траншей) или канала (при бестраншейной прокладке) вплоть до диаметра укладываемой трубы при условии, что температура поверхности трубы при укладке не выше плюс 20 °С, а также исключения возможности повреждения ее поверхности.

Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10 см и присыпается мягким грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С и не выше плюс 30 °С.

При укладке газопроводов при более низкой температуре наружного воздуха необходимо организовать их подогрев до требуемой температуры. Это условие может быть выполнено путем пропуска подогретого воздуха через подготовленный к укладке газопровод. При этом температура подогретого воздуха не должна быть более плюс 60 °С.

При укладке полиэтиленовых газопроводов необходимо учитывать специфические особенности материала труб: высокий коэффициент линейного удлинения (в 10-12 раз выше, чем у стальных) и более низкие по сравнению с металлическими трубами механическую прочность и жесткость, поэтому укладку газопроводов рекомендуется производить в наиболее холодное время суток летом, а зимой – в наиболее теплое время.

Укладка в траншею газопроводов, производится после окончания процесса сварки и охлаждения соединения, а также демонтажа сварочной техники (позиционеров).

Перед укладкой трубы подвергаются тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов, рисок и других механических повреждений.

Не рекомендуется сбрасывание плети на дно траншеи или ее перемещение волоком по дну траншеи без специальных приспособлений.

При укладке газопроводов в траншею выполняют мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

- при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10 °С производится укладка газопровода свободным изгибом («змейкой») с засыпкой в наиболее холодное время суток;
- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10 °С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпку газопровода в этом случае производят в самое теплое время суток.

При разработке проектных решений перехода наружного подземного газопровода в надземное положение были приняты следующие основные принципы:

- все конструкции имеют компенсатор;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- конструкция футляра обеспечивает тепловую изоляцию полиэтиленовых труб с целью предотвращения охлаждения трубы ниже температуры минус 15 °С;
- переход «полиэтилен-сталь» располагается таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли;
- футляр газопровода герметично заделан с двух концов. Для отбора проб воздуха предусматривается контрольная трубка (штуцер);
- подземный участок ввода газопровода, выполненный «свободным изгибом», заключен в жесткий (пластмассовый) футляр, плотно соединяющийся с вертикальным стальным футляром;
- надземный участок футляра стальной и обеспечивает защиту от механических и температурных воздействий внешней среды.

Выходы полиэтиленовых газопроводов выполнены по типовой документации, утвержденной в установленном порядке.

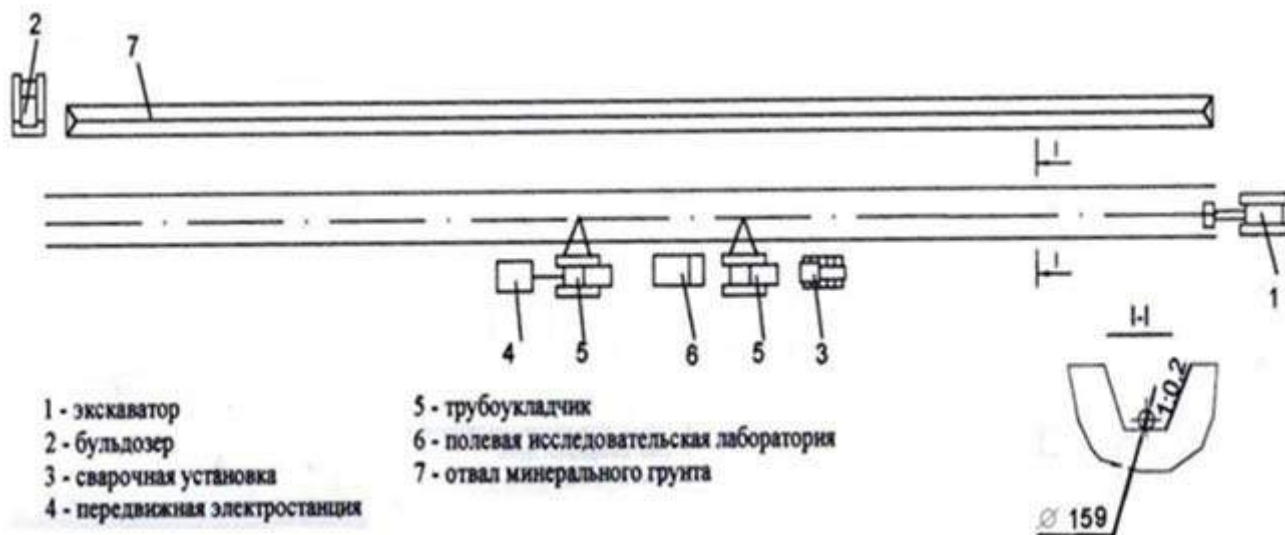


Рис.9.6.1.1 Технологическая схема монтажа газопровода

9.6.2 Засыпка траншеи

До начала работ по засыпке трубопровода необходимо:

- проверить проектное положение трубопровода;
- проверить качество и в случае необходимости отремонтировать изоляционное покрытие;
- проверить предусмотренные проектом работы по предохранению изоляционного покрытия от механических повреждений;
- устроить подъезды для доставки и обслуживания экскаватора и бульдозера;
- получить письменное разрешение на засыпку уложенного трубопровода;

На участках местности с вертикальными кривыми трубопровода засыпку производят сверху вниз.

Полученный при засыпке избыточный грунт укладывается в надтраншейный валик, высота которого определяется с учетом осадки. Если грунта для засыпки траншеи недостаточно, его

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай»»**

следует разрабатывать экскаватором из боковых резервов, которые должны закладываться от оси траншеи на расстоянии не менее трех ее глубин.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить пневматическими трамбовками.

Уплотнение грунта верхнего слоя выполняется прицепными кулачковыми катками 8 т за 8 проходов по одному следу.

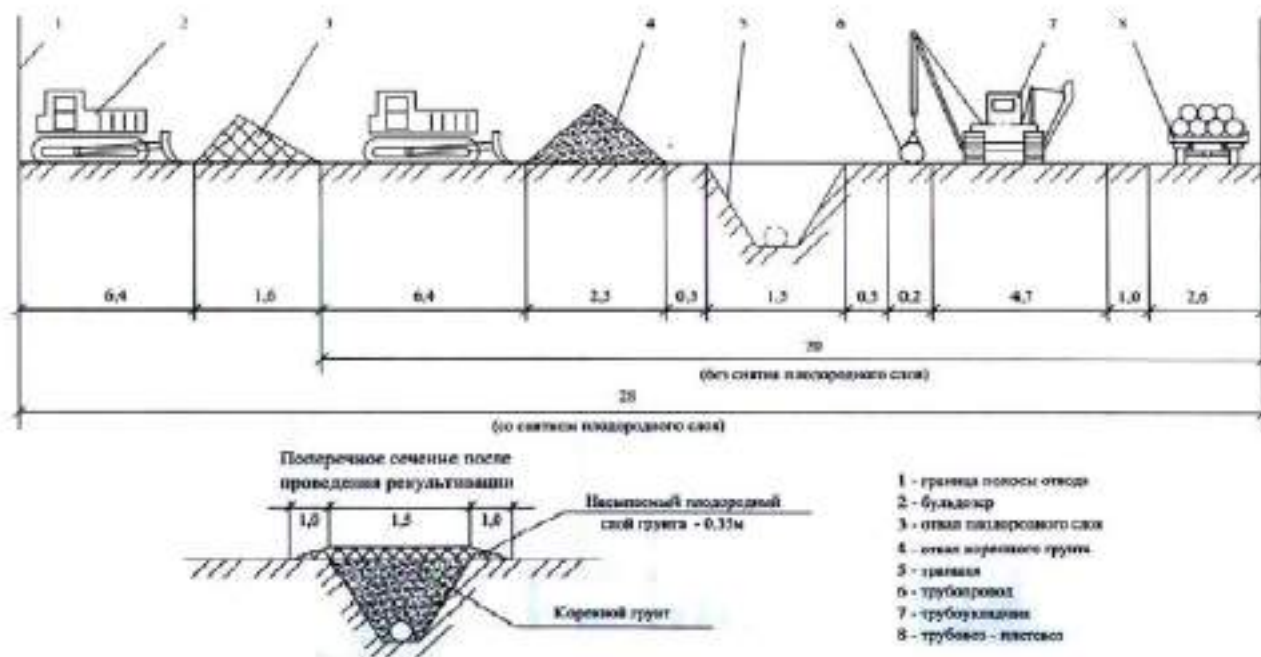


**Рис.9.6.2.1 Зоны строительной полосы и схема расположения машин и отвалов
грунта при строительстве газопровода.**

9.6.3 Контроль и испытание газопроводов

Законченные строительством газопроводы испытываются на герметичность воздухом, в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 и СП 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и в соответствии с техническим регламентом "Требования к безопасности систем газоснабжения».

Перечень видов скрытых работ, подлежащих активированию по их окончанию:

- а) контроль сварных стыков;
- б) очистка и продувка газопровода;
- в) контроль укладки газопровода в траншею;
- г) испытание газопровода на прочность и герметичность.

Внешний осмотр и измерения

Согласно п.11.1.1 СП РК 4.03-101-2013* «Газораспределительные системы» внешнему осмотру подвергается расположение надземного газопровода, среднего и низкого давления, а также уклоны трубопроводов, устройство опор, длину, диаметр и толщину стенок трубопровода, установку запорной арматуры и других элементов газопровода.

Механические испытания.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Согласно п. 11.2 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» механическим испытаниям подлежат сварные стыки газопроводов, не подлежащих контролю физическими методами. Механические свойства стыков с условным диаметром свыше 50 мм определяют испытаниями на растяжение и изгиб со снятым усилением в соответствии с ГОСТ 6996-66*.

Стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение по приложению Е ГОСТ Р 52779.

Контроль физическими методами.

Согласно таблице 22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных труб в соответствии с таблицей 14:

-газопроводы ГРП (обвязка)-100%;

-надземные газопроводы от 0,005 до 1,2 МПа-5%, но не менее одного стыка. Для проверки необходимо выбирать стыки, имеющие худший внешний вид.

Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по СТ РК ISO 17640.

Очистка внутренней полости и испытания газопроводов.

Согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» после окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом.

Согласно п. СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена путем продувки воздуха.

Согласно таблице 23 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» испытание стальных газопроводов на герметичность:

-0,005 до 0,3 МПа в течение 12 часов испытательное давление 0,6 МПа;

-0,3-0,6 МПа в течение 12 часов испытательное давление 0,75 МПа;

-0,6-1,2 МПа в течение 24 часов испытательное давление 1,5 МПа

Согласно таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» испытание полиэтиленовых газопроводов:

-0,005 МПа в течение 24-х часов испытательное давление 0,3 МПа.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и правил "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

При переходе подземного участка полиэтиленового газопровода на стальной газопровод испытания этих газопроводов проводят отдельно:

- участок подземного полиэтиленового газопровода, включая неразъемное соединение испытывают по нормам испытания полиэтиленовых газопроводов; участок стального газопровода испытывают по нормам испытания стальных газопроводов.

Нормы испытаний полиэтиленовых газопроводов, стальных надземных

газопроводов, газопроводов-вводов из медных труб и технических устройств ГРП, а также внутренних газопроводов зданий приведены в таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы». Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20°C.

9.7 Технология выполнения электромонтажных работ

Для электроснабжения зданий на территорий предусматривается строительство кабельных линий КЛ-0,4 кВ, от проектируемой КТПН-10/0,4кВ, до вводно-распределительных

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС		Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			66

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

комбикормового завода (ЩРС, ГРЩ и т.д.), выполненных кабелем марки ВБбШв, проложенным в траншее. Сечение кабелей выбрано по допустимому току и проверено на потерю напряжения.

Глубина прокладки электрического кабеля 0,4кВ от планировочной отметки земли составляет -0,7м, при переходе через проезжую часть -1м. При пересечении кабельной линии 0,4 кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автомобильными проездами, электрический кабель проложить в асбоцементных трубах Ф110 мм согласно серии А5-92, с учетом одной резервной трубы на каждый автомобильный проезд.

Все монтажные работы выполнить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства". Все скрытые работы оформить актом.

Радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее 15 D, где D-наружный диаметр кабеля

Для защиты кабелей в местах пересечений с дорогами, инженерными сооружениями и естественными препятствиями, должны быть применены асбоцементные трубы

Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК" (ПУЭ РК 2015г.) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ТКК, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Согласно приказу № 62 16.01.2013 КДС о внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011, п. 4.1 «Строительство зданий и сооружений **осуществляется после уведомления органов**, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не менее, чем за десять рабочих дней в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «Об административных процедурах», с приложением копий положительного заключения экспертизы в случае обязательности её проведения и акта выбора земельного участка». Выполнение работ без указанного уведомления запрещается.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

Монтаж опор

Монтаж опор выполняется с помощью автомобильных кранов-установщиков грузоподъемностью 7-8т, предназначенных для электромонтажных работ.

При разработке ППР следует применить существующие типовые технологические карты.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

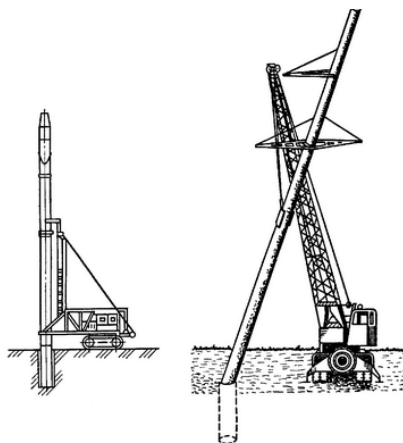


Рис. 9.7.1. Схема установки опор

Порядок монтажа проводов

Монтаж проводов на опоры включает следующие работы:

- раскатка проводов и тросов, включая их соединение и подъем на опоры;
- натяжка проводов и тросов, включая их визирование и регулировку стрел провеса;
- крепление проводов и тросов на изоляторах.

Для успешного выполнения монтажных работ перед началом монтажа необходимо провести подготовительные работы: проверить наличие необходимых комплектующих изделий и материалов; подобрать необходимые машины и инструменты; проверить трассу; предусмотреть надежную звуковую, зрительную и телефонную связь.

Раскатку проводов и тросов производят двумя способами: с неподвижных раскаточных станков или с помощью специальных раскаточных тележек или саней.

При первом способе барабаны устанавливают неподвижно на раскаточных устройствах (станках, домкратах или козлах), на расстоянии 15—20 м от анкерной опоры. Раскатку проводов производят с помощью тягового механизма, движущегося вдоль трассы (трактора). После прохода за промежуточную опору на расстояние 40—60 м раскатку останавливают. Провода отцепляют и разносят в положение исходное для подъема на опору. Затем провода совместно с гирляндами поднимают на опору с помощью телескопической вышки или монтажного троса и укладывают в раскаточные ролики. Затем провода снова прикрепляют к тяговому механизму и раскатывают к следующей опоре, на которой выполняют работы по установке гирлянд и укладке провода в ролики.

При втором способе провода и тросы закрепляют на анкерной опоре, после этого раскаточная тележка передвигается к промежуточным опорам. Перед передвижением к следующей опоре провода и тросы поднимают на опору. Затем аналогичные работы выполняют по схеме. Раскатку проводов и тросов производят только по раскаточным роликам, подвешенным на опорах. При раскатке должны быть приняты меры, исключающие повреждение проводов.

Соединение проводов ВЛ. Способы соединения проводов и тросов зависят от мест соединения и напряжения. В петлях анкерных опор их соединение может осуществляться: термитной сваркой, прессуемыми соединителями; болтовыми зажимами. Для соединения проводов линий в пролетах используют овальные соединители, монтируемые методом обжима или опрессовки и дополнительной термитной сваркой концов в петле или с использованием шунта.

Натяжение проводов. После окончания работ по раскатке и соединению проводов производят их натяжение. Для этого тракторы, автомобили или лебедки соединяют такелажным тросом с проводами с помощью монтажных клиновых или шарнирных зажимов. Натяжение

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		69

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Основными частями комплекса для монтажа «под тяжением» линий электропередач являются: гидравлические тяговые (натяжные) машины, гидравлические тормозные машины, подставки под барабаны, стальной или нейлоновый трос-лидер, вертлюги/соединители, зажимы типа «чулок», зажимы типа «лягушка», раскаточные ролики (блоки роликов) и др. Оборудование подбирается индивидуально под каждый проект на основании технического задания заказчика.

Монтаж ЛЭП выполнять с соблюдением требований СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Монтаж электротехнических устройств

Электромонтажные работы на объекте и прокладку внутриплощадочных сетей выполнять в соответствии с рабочей документацией и технической документацией заводов-изготовителей, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплексно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу оборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Производство электромонтажных работ

При производстве электромонтажных работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 3 СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанном в данном разделе СНиП.

Электрооборудование при монтаже разборке и ревизии не подлежит. Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий. Монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. При производстве работ следует применять нормкомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочные работы

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных ПУЭ, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

ПНР по электротехническим устройствам осуществляется в четыре этапа.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
							70
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование систем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

Наладка и пуск электроприводов

1. При работе в силовых цепях электрических машин следует принять меры, препятствующие ошибочной подаче напряжения в эти цепи.

2. Перед началом работ на остановленных электроприводах необходимо принять меры, чтобы исключить вращение электродвигателя со стороны механизма и перемещение подвижных частей электромагнитов пневмо- и гидроприводов от действия сжатого воздуха или рабочей жидкости.

Необходимо убедиться, что соответствующие вентили или шиберы закрыты, запорты на замок и на них вывешены плакаты «Не открывать. Работают люди» в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

3. Индивидуальным испытаниям электроприводов должно предшествовать выполнение ПНР при неподвижном состоянии электродвигателей. Должны быть настроены защиты и проверена сигнализация, обеспечивающие безопасность и охрану труда работающих и безаварийную работу оборудования. Перед индивидуальными испытаниями электропривода и приводимых им в действие механизмов необходимо потребовать от заказчика проворачивания электродвигателя совместно с механизмом вручную.

4. Опробование электроприводов разрешается после установления связи между персоналом, находящимся на пульте управления, на щите управления и на механизмах.

5. Индивидуальные испытания электроприводов должны выполняться после введения на электроустановке эксплуатационного режима.

6. Для организации безопасных индивидуальных испытаний механизмов технологического оборудования заказчик должен вести «Журнал индивидуальных испытаний электроприводов совместно с механизмами» (Приложение 15). Заказчик координирует работу всех организаций, участвующих в прокрутке.

7. Заказчик, механомонтажная, электромонтажная и пусконаладочная организации должны выделять ответственных представителей по каждой группе механизмов, которым поручается запись в журнал о готовности механизма к индивидуальным испытаниям. Каждое из выделенных

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС			Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат				71

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

лиц при индивидуальных испытаниях является ответственным за безопасность на своем участке в зоне работ.

Принимать заявки на индивидуальные испытания механизма от лиц, фамилии которых не занесены в журнал для данной группы механизмов, запрещается.

8. Ответственные представители организаций по каждой группе механизмов делают в журнале индивидуальных испытаний следующие записи:

- электромонтажник - об окончании электромонтажных работ и выводе монтажного персонала в безопасную зону;
- механомонтажник - об окончании механомонтажных работ, готовности механизма к прокрутке и выводе механомонтажного персонала в безопасную зону;
- наладчик - об окончании наладки электропривода и выводе пусконаладочного персонала в безопасную зону;
- заказчик - о выводе эксплуатационного персонала из зоны прокрутки, о готовности всего оборудования к опробованию, о готовности оперативного персонала к обслуживанию установки во время прокрутки.

9. Прокрутка механизма совместно с электроприводом разрешается только при наличии соответствующих записей ответственных представителей в журнале индивидуальных испытаний, а также при общем согласовании даты и часа прокрутки.

10. Электрическую схему электропривода должен собирать эксплуатационный персонал заказчика. Перед сборкой схем и прокруткой механизмов, согласно заявке, он должен путем осмотра убедиться, что включение механизмов безопасно как для работающих, так и для механизмов.

11. Включение и отключение электроприводов должен производить оперативный персонал заказчика по команде лица, сделавшего заявку на индивидуальные испытания. В аварийных случаях электроприводы должны быть отключены немедленно по требованию любого лица, участвующего в испытаниях.

12. Все работы на механизмах (настройку путевых и конечных выключателей, датчиков и др.) должны выполняться при снятом напряжении силовых цепей. Исключение составляет измерение частоты вращения частей электроприводов. При проведении этого измерения должна быть застегнута спецодежда и надета защитная каска.

13. После индивидуальных испытаний электроприводов повторное включение их должен производить эксплуатационный персонал заказчика самостоятельно.

14. Доступ пусконаладочного персонала к переданным в эксплуатацию электроприводам разрешается после оформления заказчиком наряда-допуска или распоряжения.

15. Испытания многодвигательных агрегатов и электроприводов поточно-транспортных линий, связанных производственным циклом, относятся к комплексному опробованию и должны проводиться по специальной программе, составленной заказчиком и согласованной со всеми организациями, участвующими в опробовании.

До пуска в эксплуатацию ЛЭП должны пройти приемо-сдаточные испытания и приняты от монтажно-наладочной организации, все измерения, испытания и опробования по акту или протоколу, согласно ПУЭ РК. Кроме испытаний, предусмотренных ПУЭ РК, все электрооборудование должно пройти осмотр, проверку работы механической части и другие испытания согласно инструкциям по его эксплуатации и ремонту.

При испытании и наладке электротехнических устройств и электрооборудования руководствоваться требованиями СП РК 4.04-107-2013, раздела 5.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		72

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

При измерении сопротивления изоляции отсчет показаний мегаомметра производится через 60 секунд после начала измерений. Перед проведением испытаний изоляции электрооборудования наружная поверхность изоляции должна быть очищена от пыли и грязи. До и после испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц или выпрямленным напряжением следует измерять сопротивление изоляции.

9.8 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

В связи с тем, что грунты обладают сульфатной агрессией все подземные ж/бетонные и бетонные конструкции необходимо готовить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Для обеспечения гидроизоляции сооружений в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- обмазка всех боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10;

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, защита от коррозии осуществляется:

- применением коррозионно-стойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита);
- нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по первичной и вторичной антикоррозионной защите строительных конструкций:

- бетон железобетонных конструкций сооружений принят марки по водонепроницаемости W4 и выше;
- толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 25 мм;
- окраска всех металлических изделий в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность;
- окраска всех необетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций после их установки в проектное положение двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021.

Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-90, ГОСТ 14098-91 и СН РК 5.03-07-2013.

Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и, при необходимости, должны быть разработаны в Проекте Производства Работ (ППР) с учётом требований СНиП по производству работ в зимних условиях.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ";

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					73

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения основания и фундаменты.

9.9 Монтаж систем автоматизации

При монтаже средств автоматизации выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».
- СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Монтаж средств автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов. Все изменения, возникающие в период производства СМР, производятся только после согласования с Проектной организацией, через заказчика. Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические и трубные проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. Окончанием работ по монтажу средств автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации.

Строительно–монтажные работы по устройству средств автоматизации следует выполнять комплексной технологической бригадой, проводящей весь комплекс работ: от подготовительных до проведения комплексных испытаний.

Для выполнения работ использовать комплект специализированных инструментов для монтажа систем автоматизации и связи.

Каждую бригаду следует оснастить требуемым количеством и резервом строительной техники, машин, оборудования, кадрами и объединить единым руководством.

Работы по монтажу средств автоматизации должны осуществляться в следующей технологической последовательности:

- монтаж металлических лотков, коробов внутри зданий и сооружений;
- установка пластмассовых коробов внутри зданий;
- монтаж трубной проводки;
- монтаж конструкций для установки приборов;
- прокладка кабеля по пластмассовым коробам и металлическим лоткам;
- установку щитов и шкафов средств автоматизации;
- монтаж приборов и средств автоматизации;
- монтаж заземления (полоса, провод).
- подключение к ним трубных и электрических проводок;

На этапе «Пусконаладочные работы» проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в базу данных и проверку системы ее ведения; комплексную наладку всех средств системы.

На этапе «Проведение предварительных испытаний» осуществляют:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- испытания средств автоматизации на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на средства автоматизации, в т. ч. эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в опытную эксплуатацию.

На этапе «Проведение опытной эксплуатации» проводят:

- опытную эксплуатацию средств автоматизации;
- анализ результатов опытной эксплуатации средств автоматизации;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения средств автоматизации;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств автоматизации;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

На этапе «Проведение приемочных испытаний» проводят:

- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний средств автоматизации и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в постоянную эксплуатацию.

На этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации средств автоматизации в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на средства автоматизации.

Все оборудование (включая кабельную продукцию), используемое в системе автоматизации должно быть сертифицировано в области пожарной безопасности.

Все оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и иметь сертификат о взрывозащищенном исполнении, выданный уполномоченной организацией.

Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.

Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».

Все приборы и средства автоматизации должны соответствовать спецификациям проекта и иметь инструкцию по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, свидетельство первичной поверки завода изготовителя, методики поверки средств автоматизации, технические паспорта приборов, сертификаты соответствия и происхождения на материалы, изделия, сертификаты безопасности при ввозе товара на территорию Республики Казахстан, сертификаты Госстандарта Республики Казахстан об утверждении типа средств измерения, сертификат-разрешение ЧС Республики Казахстан на взрывозащищенное оборудование.

В монтаж должны приниматься оборудования и средства автоматизации:

- не имеющие просроченных клейм госповерителя;
- прошедшие предмонтажную проверку.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

В целях обеспечения сохранности приборов и оборудования от поломки, разукomплектования и хищения монтаж их должен выполняться после письменного разрешения Генподрядчика.

Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.

Отверстия приборов, предназначенные для присоединения электрических проводов, заглушаются до момента подключения проводов.

Корпуса приборов и средств автоматизации должны быть заземлены в соответствии с требованиями инструкций предприятий-изготовителей и СН РК 4.04-07-2019.

Все приборы и средства автоматизации, устанавливаемые или встраиваемые в технологические аппараты и трубопроводы следует устанавливать после очистки и промывки аппаратов и трубопроводов до их гидравлического испытания на прочность и плотность, на кислородопроводах - после обезжиривания.

Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:

- наличие крепящих винтов и пломб;
- маркировку взрывозащиты;
- целостность корпусов;
- наличие заземляющих болтов.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д. согласно СН РК 1.03-00-2011, соблюдение Правил пожарной и экологической безопасности.

После монтажа оборудования:

- установленное оборудование расконсервируется;
- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех болтовых соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Монтаж щитов, шкафов и пультов выполняется в соответствии со СН РК 4.02-03-2012, технической документацией или инструкцией производителя. Щиты и пульты средств автоматизации устанавливаются в производственных и специальных щитовых помещениях.

В щитовых помещениях до установки щитов и пультов должны быть закончены все строительные и отделочные работы, работы по сооружению кабельных каналов, устройству проёмов для ввода в помещение трубных и электрических проводов, устройство освещения, отопления и вентиляции.

Монтаж трубной проводки включает в себя:

- разметку трассы;
- установку опорных конструкций;
- крепление труб на опорных конструкциях;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтыкүрай».»**

- соединение труб между собой и к запорной арматуре;
- контроль качества сварных соединений;
- испытание трубной проводки;
- очистку (промывку, продувку, обезжиривание) трубной проводки;
- испытание и сдачу рабочей комиссии.

При этом учитывают необходимость выполнения уклонов для проводок, указанных в чертежах расположения оборудования и проводок.

Опорные конструкции и способы крепления труб должны обеспечивать:

- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных проводок;
- величину расстояний от труб до строительных оснований (стен, колонн и т.п.) и между соседними трубами, достаточных для выполнения предусмотренных РД, неразрушающих методов контроля качества сварных соединений.

Соединения труб в проводках средств автоматизации должно быть, как правило, неразъемным, с применением сварных соединений или пайки. Разъемные соединения применяются при подключении проводок к приборам, запорной арматуре, отборным устройствам и первичным приборам, установленным на оборудовании и коммуникациях, если они предусмотрены конструкцией подключаемого оборудования и арматуры, а так же там, где применение сварки не предусмотрено нормами и правилами.

При сборке трубных проводок под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки и термообработки (при необходимости).

Трубные проводки допускается присоединять только к закрепленным в проектное положение оборудованию и трубопроводам. Соединять их с оборудованием следует без перекоса. Неподвижные опоры закрепляют к опорным конструкциям после соединения трубных проводок с оборудованием или трубопроводом.

Не разрешается закрепление трубных проводок на внешней стороне щитов, корпусах приборов и средств автоматизации.

Все трубные проводки должны быть замаркированы. Маркировочные знаки, наносимые на бирки, должны соответствовать маркировке трубных проводок, приведенной в рабочей документации

Контроль качества сварных соединений трубных проводок систем автоматизации из стальных труб включает: пооперационный контроль; визуальный осмотр и измерения; радиографический контроль; капиллярный или магнитопорошковый контроль; определение содержания ферритной фазы; стилоскопирование; измерение твердости (при наружном диаметре 50 мм и выше); механические испытания; контроль другими методами, предусмотренными проектом; гидравлические и (или) пневмические испытания.

9.10 Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией. Разработка траншей производиться экскаватором обратной лопатой с объемом ковша 0,25-0,5 м³. Подачу труб и деталей в зону монтажа для наружных работ выполнять с помощью автокрана, а внутри здания вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом с применением сварочного выпрямителя. Трубопроводы покрыть антикоррозионной изоляцией вручную. Соединение полиэтиленовых труб производится пайкой.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		77

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Траншеи и котлованы на участках пересечения сетей с существующими автодорогами должны засыпаться на всю глубину песчаным грунтом с тщательным уплотнением. Минимальная ширина траншеи по дну должна приниматься не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м или не менее режущей кромки ковша экскаватора с добавлением 0,15 м. Размеры приямков для заделки стыков трубопроводов, крутизну траншей и высоту вертикальных откосов без креплений принимать по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». До обратной засыпки трубопроводов составляют исполнительную схему на рабочем чертеже, оформляют акты скрытых работ, акты на гидроиспытание трубопроводов и т.д. Обратную засыпку траншей и котлованов производить не мерзлым грунтом, не содержащим твердых включений в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» в зависимости от материала трубопровода, типа грунта.

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01- 05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и пластмассовых труб».

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

До замоналичивания трубопроводов, проложенных в полу, в борозде, необходимо выполнить исполнительную съемку монтажа и провести гидравлические испытания.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.
2. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрывааемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрывааемых последующими видами работ.
4. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
5. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
6. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Строительные работы и испытания трубопроводов водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СНИП РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

9.11 Благоустройство

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как восстановление нарушенных покрытий дорог и площадок. Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

9.12 Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производятся в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-ІІ (статьи 73-74) и других законодательных актов, регламентирующих порядок приема и состав приемной комиссии.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

1. Приемка построенных объектов регулируется Гражданским кодексом Республики Казахстан и настоящим Законом.

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производятся заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

При этом полная готовность построенного объекта определяется в соответствии с правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства.

В отдельных случаях, предусмотренных статьей 74 настоящего Закона, приемка в эксплуатацию построенного объекта производится собственником (заказчиком, инвестором, застройщиком) самостоятельно.

3. При приемке и вводе в эксплуатацию незаконченных строительством объектов участники строительства несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

Датой ввода в эксплуатацию объекта считается дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями и строительными недоделками участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Этапы работ, предшествующие приемке объектов по мере их готовности.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.

- проверку всех приборов на предмет опломбирования;

- проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;

- оформление журнала пусковых работ.

Поузловое опробование. Работы этого периода включают в себя:

- испытание на холостом ходу механизмов и аппаратов с приводами;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- регулировку и наладку предохранительных защитных устройств оборудования с отметками в журнале пусковых работ.

Комплексное опробование включает в себя:

- проверку совместной работы оборудования в рабочем режиме с целью выявления дефектов, препятствующих регулярной и надежной работе предприятия;
- разработку мероприятий по устранению этих дефектов.

Отдельные объекты строительства после окончания строительно-монтажных работ в объеме, предусмотренном проектом договором подряда, комплексного опробования оборудования и испытаний, предъявляются подрядчиком для приемки приемочной комиссией.

Приемка производится на соответствие выполненных работ проекту и качеству
строительно-монтажных работ.

В процессе сдачи Подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемо-сдаточной документации. В состав приемо-сдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.

Законченные строительством отдельно стоящие здания, сооружения и электротехнические устройства, встроенные или пристроенные помещения производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения со смонтированным в них оборудованием, средствами управления и связи принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности.

9.13 Мероприятия по производству работ в зимнее время

В ППР в зависимости от парка привлекаемых для работ механизмов необходимо решить следующие вопросы:

- учесть снижение темпов работ в зимнее время из-за разработки мерзлых грунтов и электрообогрева ж/бетонных конструкций;
- обеспечить поддержание санитарно-бытовых условий для временных зданий и сооружений – отопление;
- обеспечить наличие воды и подачу воды при отрицательных температурах;
- предусмотреть зимние виды спецодежды и обуви.

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре до минус 30 °С необходимо увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры на каждые 3 °С ниже 0 °С.

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже +10°C и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обойных работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Кровельные и изоляционные работы допускается выполнять при температуре от +45 °С до минус 20 °С окружающего воздуха. Рулонные битумные и битумно-полимерные материалы при производстве работ при $t < +5$ °С следует предварительно отогреть до температуры не менее 20 °С. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

До производства работ с проводом необходимо прогреть провод в бытовом помещении.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

При производстве строительного-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

При проведении гидравлического испытания при $t < 0^{\circ}\text{C}$ в ППР (инструкции на проведение гидравлического испытания) необходимо разработать мероприятия, препятствующие замерзанию жидкости (обогрев, применение присадок и т.д.).

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования.

Перед разработкой грунта одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо разрыхлить грунт механическим способом.

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером.

Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться немерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

Электромонтажные работы при отрицательных температурах

При производстве электромонтажных работ в зимнее время необходимо прогреть кабель следующими способами:

- отогреть в теплом помещении или специальном укрытии;
- прогрев током (прогрев трансформатором).

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°C производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру $10-15^{\circ}\text{C}$. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры $10-15^{\circ}\text{C}$. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру $170-180^{\circ}\text{C}$. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры $15-20^{\circ}\text{C}$ и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°C .

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°C . При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°C . Теплоизолирующие детали, мастики растворы заготавливают в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозийное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°C.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

10 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ».

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль за строительством осуществляется путем ведения инструментальных наблюдений (мониторинга) по следующим направлениям:

- визуальный осмотр;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- геодезический контроль;
- пооперационный контроль всех выполняемых работ;
- контроль параметров распространения волн в грунте, вызванных динамическими воздействиями.

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно- измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП, Технологических Картах (ТК), в Проекте Производства Работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в том числе скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приёмке по мере выполнения работ.

Приёмку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора Заказчика и авторского надзора.

Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период основных работ, комиссионной проверкой и приёмкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

Уровень качества определяется с учётом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования, а также выполнения работ в пределах допусков и норм, согласно требованиям СНиП РК по видам работ.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполняемых работ в соответствии с проектом, согласно требованиям СНиП РК, ТУ, ГОСТ.

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ, дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная документация;
- журналы строительно-монтажных работ;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- акты на скрытые, промежуточные, завершающие работы;

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;
- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;
- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших шупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.

Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами выполнять строго в соответствии с СП РК 1.02-101-2014 и СП РК 1.02-102-2014.

10.1 Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

Работы подготовительного периода:

- ограждение территории;
- геодезическая разбивка;
- устройство площадок, временных дорог и проездов;
- сети инженерного обеспечения.

Земляные работы:

- устройство грунтовых оснований (под резервуары, фундаменты, опускные колодцы, трубопроводы, коммуникации);
- устройство засыпки;
- устройство основания для верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автодорог;
- возведение и уплотнение земляного полотна (устройство выемок) и подготовка его поверхности для устройства дорожных одежд.

Строительные работы и конструкции (ниже 0,000):

- устройство монолитных фундаментов, колодцев;
- армирование железобетонных фундаментов;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов.

Строительные работы и конструкции (выше 0,000):

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- устройство осадочных и деформационных швов;
- подготовка поверхностей (огрунтовка, стяжка, выравнивающий, подстилающий слой);
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- герметизация стыков стеновых панелей;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- антикоррозионная защита сварных соединений;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- устройство кровельного покрытия из металлических листов;
- сборные железобетонные конструкции;
- металлические несущие конструкции.

Монтаж оборудования и трубопроводов:

- технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

Теплоизоляционные работы:

- теплоизоляция технологического оборудования;
- теплоизоляция технологических трубопроводов.

Участки внутренних сетей водоснабжения и канализации:

- внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутренняя канализация.

Участки наружных сетей водоснабжения и канализации:

- устройство траншеи, оснований под трубопроводы, колодцев;
- сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- сети бытовой, производственно-ливневой канализации;
- противопожарные водопроводы и растворопроводы.

Участки сетей отопления и вентиляции:

- системы отопления и теплоснабжения;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- системы кондиционирования воздуха.

Участки сетей электроснабжения:

- кабельные линии и кабельные муфты;
- защитное покрытие кабелей;
- молниезащита и заземление.

Участки сетей связи и сигнализации.

11 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
							87
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых, возможно, загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2011 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительные-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Министерства экологии, геологии и охраны недр РК и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительных-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

- согласование мест размещения ВЗиС;
- согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);
- заключить договор на прием жидких отходов;
- заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		88

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;
- по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;
- применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключаящих их попадание в грунт;
- не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;
- ремонт техники (слив масла и т.д.) выполнять только в отведенных помещениях и площадках;
- предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключаящих попадание в почву вредных веществ;
- не допускать отогрев мёрзлого грунта открытым огнём (сжиганием каменного угля);
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники.

Загрязнение среды от воздействия временных помещений строителей и складов минимальны, т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора (инвентарные контейнера) и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы предусмотрено вывозить на полигон ТБО.

Место дислокации временных строительных и прорабских участков после окончания их действия должны быть очищены от мусора, отходов, нечистот и временных построек, а занимаемый участок рекультивирован.

Охрана воздушного бассейна и борьба с шумом

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

- применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния;
- регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

–планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива;

–пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;

–лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;

–применение глушителей прогрессивных конструкций;

–соблюдение строгой технологической дисциплины;

–улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Мероприятия по охране водных ресурсов:

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

Надворную уборную построить с водонепроницаемым выгребом. По мере заполнения выгреба содержимое вывозить ассенизационной машиной в фекальную канализацию или на городские очистные сооружения.

К другим мероприятиям по охране окружающей среды в период строительства относятся:

–Сбор и вывоз строительных отходов и отходов производства организовать в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

–Вывоз отходов ТБО сразу после монтажных работ.

–Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы подрядных организаций. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации.

В процессе строительства требуется осуществлять контроль:

–за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;

–за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;

–за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;

–за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;

–за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;

–за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.

–входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

11.1 Утилизация ТБО

Временное накопление строительных отходов производится за пределами участка на специально отведенной площадке. Основную массу составляют отходы зеленого и янтарного списка, которые могут утилизироваться на любых санкционированных полигонах: бытовые ТБО, бой бетонных и железобетонных изделий, отходы цемента, древесные отходы, отработанные автомобильные покрышки, обтирочный материал (с содержанием нефтепродуктов не более 15%), лом стальной.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в местах временных зданий и сооружений (ВЗиС) Подрядных организаций, в составе пластиковой, стеклянной, картонной тары, утиля, бытового мусора и пищевых отходов собираются в инвентарные мусорные контейнеры, установленные на каждой временной площадке.

Вывоз твердых отходов зеленого и янтарного списка производится на ближайший полигон ТБО. Вывоз отходов красного списка будет производиться не чаще 1 раза в месяц.

12 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- Кодекс законов о труде Республики Казахстан;
- ППБ РК-2017 «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077 (с изм. и доп. от 29.12.2017 г);
- Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденные приказом МЧС РК от 27.07.09 г. №176;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014 г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.06.2017 г.;
- «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. № 547;
- ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.005-75* ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС				Лист	
										91	
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат						

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода:
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:
- оснащение первичными средствами пожаротушения:
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

-ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Ответственность за пожарную безопасностьстроек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начало строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;
- медосмотр персонала;
- пожарная безопасность;
- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды;

ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этичными и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться правила ЗАКАЗЧИКА в части охраны труда, здоровья и окружающей среды и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представят на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

- инструктажи по технике безопасности;
- инспекции защитного инвентаря;
- анализы на потребление алкоголя и наркотиков;
- планы подъема тяжелых предметов;
- инструкции по технике безопасности;
- требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;
- порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;
- меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист 93
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;
- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ. Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002. В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015). Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Мероприятия по безопасности производства:

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажных кранов с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					95

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СНиП РК 1.03-05-2001.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

						ЛНК-05-2019- НВК - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		96

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складываемых материалов.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Территория строительных работ в тёмное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»: освещённость рабочих мест должна быть не менее 30 лк, стройплощадки - не менее 10 лк. Ограждения должны быть освещены сигнальными электролампами напряжением не выше 42 В. Проект временного освещения и электроснабжения разрабатывает Подрядчик. Строительное производство в неосвещённых местах не допускается. Необходимо обеспечить освещённость строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.

При выполнении сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки должны быть защищены от влаги и ветра.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.

Все токоведущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены.

К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.

Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь.

Установка, освидетельствование, приём в эксплуатацию грузоподъёмных устройств осуществляется согласно требованиям ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности».

При выполнении всех строительно-монтажных работ при прокладке сетей через проезжую часть автодорог, необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Проекты Производства Работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства, нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

Перечень основных видов средств защиты работающих

В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты

- 1) Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:
 - поддержания нормируемой величины барометрического давления;
 - вентиляции и очистки воздуха;
 - кондиционирования воздуха;
 - локализации вредных факторов;
 - отопления;
 - автоматического контроля и сигнализации;
 - дезодорации воздуха.
- 2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:
 - источники света;
 - осветительные приборы;
 - световые проемы;
 - светозащитные устройства;
 - светофильтры.
- 3) Защита от повышенного уровня шума:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

- оградительные;
- звукоизолирующие, звукопоглощающие;
- глушители шума;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

4) Защита от повышенного уровня вибрации:

- оградительные;
- виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

5) Защита от поражения электрическим током:

- оградительные устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- изолирующие устройства и покрытия;
- устройства защитного заземления и зануления;
- устройства автоматического отключения;
- устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
- устройства дистанционного управления;
- предохранительные устройства;
- знаки безопасности.

***Перед началом строительства Подрядчик обеспечивает всех рабочих
нижеследующими средствами индивидуальной защиты:***

- пневмокостюмы
- респираторы
- куртки, рубашки
- брюки
- жилеты
- сапоги, ботинки;
- перчатки
- каски защитные
- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противошумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;
- наколенники, налокотники, наплечники.

Техника безопасности при земляных работах

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»»**

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшем экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки траншеи.

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

Техника безопасности при работе кранами

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан, ГОСТ 12.3.009-76* и настоящих норм и правил.

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъёмности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90°.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности. При невозможности соблюдения этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан, убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины, и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъёмность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъёмности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъёмность. Стропы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

- определять по указателю грузоподъёмность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

-выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;

-подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СН РК 1.03-01-2007 « Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежееотсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см², что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном защемленные грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На оборудовании и аппаратах, где это необходимо, предусмотрена установка соответствующих контрольно-измерительных приборов.

При проведении работ по пуско-наладке, эксплуатации и ремонте системы холодоснабжения необходимо руководствоваться требованиями техники безопасности и инструкциями на оборудование и материалы.

При заправке системы хладоносителем необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не засасывать жидкость ртом при ее переливании;
- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- в тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание охлаждающей жидкости, пользоваться защитными очками;
- обработку использованной транспортной тары и транспортных средств проводить в средствах защиты (резиновые перчатки, фартук, защитные очки, при необходимости респиратор с фильтром AP2);
- открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

попала охлаждающая жидкость, необходимо промыть водой.

При заправке системы хладоном необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- при работе пользоваться защитными очками;
- избегать попадания на кожу.

12.1 Меры безопасности при работе в темное время суток

Безопасность работ в темное время суток обеспечивается освещением проходов, проездов, закрытых помещений, складских площадок, рабочих мест и участков работ.

Таблица №12.1.1 Минимальный уровень освещения, предусмотренный правилами безопасности, составляет 2лк, за исключением участков, приведенных в следующей таблице:

Таблица 12.1.1

Участки строительных площадок и работ	Наименьшая освещенность, лк
Автомобильные дороги на строительной площадке	2
Подъезды к мостам и железнодорожным переездам	10
Погрузка, установка, подъем, разгрузка оборудования, строительных конструкций, деталей и материалов грузоподъемными кранами	10
Земляные работы, производимые сухим способом землеройными и другими механизмами, кроме устройства траншей и планировки	10
Монтаж конструкций стальных, железобетонных и деревянных (каркасы зданий, мосты, эстакады, фермы, балки)	30
Установка опалубки, лесов и ограждений	30
Кладка из крупных бетонных блоков, природных камней, кирпичная кладка, монтаж сборных фундаментов	10
Подходы к рабочим местам (лестницы, леса и т.д.)	5

На особо опасных участках стройплощадки, где риск получения травм предельно велик, а также в зонах, по которым пролегают эвакуационные пути, должно быть организовано эвакуационное освещение: 0,5 лк внутри здания, 0,2 лк - снаружи. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения. Если на данном участке работ по нормативам требуется уровень освещенности выше 2 лк, равномерное освещение должно быть усилено локализованным. Если на участке не предполагается постоянного пребывания людей, уровень освещенности должен быть снижен до показателя 0,5 лк.

Краны и другие самоходные машины оборудуют звуковой и световой сигнализацией.

13 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями ППБ и сводятся к следующим основным положениям:

- в процессе строительства необходимо выполнять требования органов государственного пожарного надзора;
- для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЩП, которые комплектуются в соответствии с табл.4 ППБ 01-03;
- разместить порошковые огнетушители с массой огнетушащего вещества – 9 кг в бытовых помещениях для рабочих из расчета 1 шт. на 200 м²;
- проведение огневых работ в соответствии с положением главы 15 ППБ 01-03;
- строительную площадку обеспечить связью - мобильный телефон;
- курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения";
- обеспечить свободный подъезд пожарных машин к объектам строительства;
- сгораемые строительные материалы, баллоны с газом привозить на строительную площадку из расчета потребности на смену, регулярно вывозить строительный мусор. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- все электроустановки монтировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. нормативными документами;
- для отопления временных зданий использовать электронагреватели только заводского изготовления;
- бытовые помещения оборудовать с соблюдением требований пожарной безопасности, обеспечить автоматической пожарной сигнализацией «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»). По бытовым и производственным помещениям назначить ответственных за пожарную безопасность. Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей;
- древесину, применяемую при изготовлении опалубки и подмостей, пропитать огнезащитным составом. Используемый огнезащитный состав должен иметь сертификат качества.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом, правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в

2 слоя, толщиной покрытия 0,65 мм. При производстве работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

- Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

Согласно требованиям Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.03-06-2002*), приводятся следующие основные показатели:

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Начало строительства (распределение КВЛ по годам)	- I квартал (март) 2023 год (2023г. - 100%)
2	Общая продолжительность строительства, мес	4
3	Нормативная трудоемкость, чел-ч	
4	Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану / в максимальный период	
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	
6	Сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	

КВЛ – капиталовложения

L I G H T
H O U S E

г. Алматы, Желтоксан, 111а, офис 22
е: office-Almaty@lhk.kz
т: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz
ГСЛ №0001423

Рабочий проект

"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтеком сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай»"

Наружные инженерные сети ВОЛС

ЛНК-05-2019-НСС- ПОС

Проект организации строительства

**г. Алматы
2022 г.**

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

**L I G H T
H O U S E**

г. Алматы, Желтоқсан, 111а, офис 22
e: office-Almaty@lhk.kz
t: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

**"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса
бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском
округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай»"**

Наружные инженерные сети ВОЛС

Проект организации строительства

Директор



Иванов Д.В.

Главный инженер проекта

Ли В.В.

**г. Алматы
2022 г.**

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

LHK-05-2019- НСС - ПОС

Лист

2

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Наименование альбома рабочего проекта	Ф.И.О.	Должность	
1	Проект организации строительства	<i>Сырымбетов</i>	Гл.специалист	
2				

Содержание

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
1.1	Исходные данные	6
1.2	Нормативные документы, использованные при проектировании	6
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА	8
2.1	Краткая характеристика площадки строительства.....	8
2.2	Состав зданий и сооружений.....	14
2.3	Принятые технологические решения	14
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	18
3.1	Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства.....	18
3.2	Расчет продолжительности строительства.....	19
4	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	20
5	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ.....	22
6	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ и энергетическими РЕСУРСАМИ	24
7	ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.....	28
8	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	31
8.1	Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства.....	31
8.2	Подготовительные работы	34
8.3	Строительный генеральный план.....	37
8.4	Транспортная схема строительства	38
8.5	Создание геодезической основы.....	40
8.6	Оперативно-диспетчерское управление строительством.....	42
8.7	Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка	42
9	МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	46
9.1	Создание геодезической основы.....	46
9.2	Расчистка и профилирование территории.....	48
9.3	Профилирование полосы отвода.....	49
9.4	Подземная прокладка трубопровода	50
9.4.1	Разработка траншей и котлованов	50
9.4.2	Подземная прокладка трубопровода	52
9.4.2.1	Работы подготовительного периода	52
9.4.2.2	Сварка полиэтиленовых труб.....	52
9.4.3	Опускание трубопровода в траншею и обратная засыпка	54
9.4.3.1	Подготовка дна траншеи	54
9.4.3.2	Грунтовая подушка.....	54
9.4.3.3	Опускание трубопровода в траншею	55
9.4.3.4	Обратная засыпка траншей.....	56

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

9.4.3.5	Испытания трубопроводов.....	56
9.4.4	Строительство переходов водопровода через искусственные и естественные преграды	57
9.4.4.1	Переходы водопровода через автомобильные дороги.....	58
9.4.4.2	Пересечение с подземными инженерными коммуникациями 58	
9.5	Земляные работы. Общие указания	58
9.6	Прокладка газопровода	61
9.6.1	Сооружения на газопроводе.....	62
9.6.2	Засыпка траншеи.....	64
9.6.3	Контроль и испытание газопроводов	65
9.7	Технология выполнения электромонтажных работ.....	66
9.8	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.....	73
9.9	Монтаж систем автоматизации	74
9.10	Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем 77	
9.11	Благоустройство	78
9.12	Приемка и ввод в эксплуатацию.....	78
9.13	Мероприятия по производству работ в зимнее время	80
10	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	82
10.1	Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке	86
11	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	87
11.1	Утилизация ТБО.....	91
12	ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	91
12.1	Меры безопасности при работе в темное время суток.....	105
13	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	106
14	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	107

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2018 - «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 3.05-103-2014 - «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 - «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.04-05-2014 - «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- МСП 5.01-102-2002 - «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 - «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;
- СНиП РК 5.04-23-2002 - «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 - «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 г, ЦНИИОМТП, Госстрой СССР;
- Закон РК «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ПП РК «Правила пожарной безопасности в РК» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.);
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Экологический Кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- Закон РК «Об охране окружающей среды» от 5 апреля 2017г;
- Постановление Правительства РК «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Площадка цеха по производству кормов расположена в 65 метрах южнее существующего железнодорожного полотна, приблизительно в 20 км севернее села Чунджа Уйгурского района, Алматинской области.

К северу от цеха по производству кормов на расстоянии 0,5 км. расположено село Рахат и на расстоянии 3,3 км. расположено село Ташкарасу. К цеху по производству кормов прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали. Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Заезды на территорию цеха по производству кормов предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги.

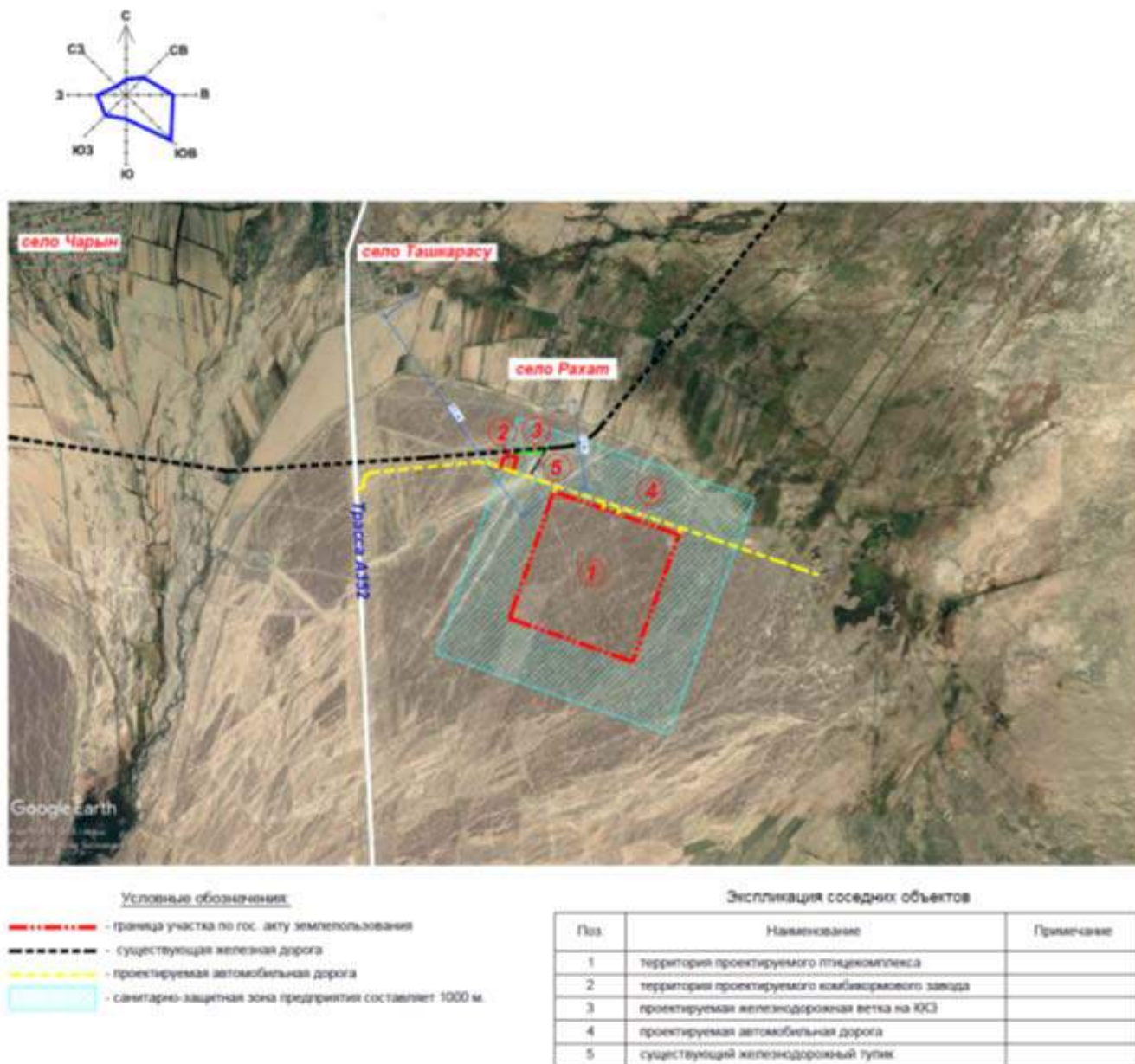


Рис. 2.1.1. Ситуационная схема

В геоморфологическом отношении площадка и трасса расположены в предгорьях Заилийского Алатау и равниной Илийской впадины.

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая

Подземные воды на площадке цеха по производству кормов на глубину бурения 15,00 м не вскрыты во всех скважинах.

Климатическая характеристика района

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIB (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется мягкой зимой, интенсивным нарастанием тепла в весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.3).

Таблица №2.1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-4,2	4,4	13,3	18,6	22,8	24,4	23,1	17,9	10,5	2,7	-4,2	10,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-7,5» градусов мороза, а самого теплого – июля «+24,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы (1951 год) температура может понижаться до «-42,3» градусов, но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+31,9» градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-23,6» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+25,5» градусов, Начало отопительного сезона 22 октября, окончание отопительного сезона 30 марта, средняя продолжительность отопительного сезона 161 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 199 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года с апреля по октябрь составляет 134 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.2). Среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 65 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.1).

Средняя из наибольших декадных за зиму - высота снежного покрова составляет 10,4 см (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.9), высота снежного покрова максимальная из наиболее декадных – составляет 31,0 см. Снеговая нагрузка – 1,12 кПа, снеговой район II (СНиП 2.01-07-85*) .

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 68 дней.

Характерно крайне неравномерное распределение осадков в течение года: около 67% годовой суммы осадков приходится на теплый период года (IV-X) и только 33% годовой суммы осадков выпадает за холодный сезон (XI-III). Максимум осадков, как правило, наблюдается в

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

июле, минимум – в феврале. Осадки теплого периода выпадают, главным образом, в виде непродолжительных дождей, малой интенсивности и расходуется на испарение и фильтрацию.

Ветер

Равнинный рельеф рассматриваемой территории благоприятствует развитию ветровой деятельности.

Таблица №2.1.2

Преобладающее направление ветра (румбы) декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
С	1,7	3,5	1

Таблица №2.1.3

Преобладающее направление ветра (румбы) июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
В	1,8	12

Средняя годовая скорость ветра изменяется от 1,7 до 3,5 м/сек. Скорость ветра по месяцам меняется незначительно, все же максимум ее приходится на зимний период. Редко скорость ветра в зимнее время превышает 10 м/сек. Весной иногда бывают сухие ветры преимущественно восточного направления.

Среднее число дней со скоростью >10 м/сек при отрицательной температуре – 1 день (СП РК 2.04-01-2017 таб. 3.1 стр. 12).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, рис. А.3 :

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа, ветровой район III (СНиП 2.01-07-85*)

Атмосферное давление

Среднемесячное атмосферное давление на уровне установке барометра:

Таблица №2.1.4

январь	июль	Год	Высота барометра над уровнем моря, м
982,4 гПа	992,2 гПа	1001 гПа	142,0

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СНиП РК 5.01-102-2013 п4.4.3, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

-суглинки и глины	- 92
-супеси, пески мелкие и пылеватые	- 112
-пески средние, крупные, гравелистые	- 120
-крупнообломочные грунты	- 135

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017)

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Таблица №2.1.5

Средняя из максимальных за год, см	Максимум обеспеченностью, см	
	0,90	0,98
73	101	117

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в месяцы с апреля по сентябрь и составляет: 49-51%, наибольшая относительная влажность в месяцы с октября по март и составляет: 59-77%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 60% (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.8).

Таблица №2.1.6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	75	65	50	49	49	51	50	51	59	71	77	60

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней за год с пыльной бурей, туманом, метелью, грозой (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.10).

Таблица №2.1.7

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
3	12	0	21

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-302017 (приложение Б, Шонжы)

Таблица №2.1.8

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
По картам сейсмического зонирования			
OC3-2475	OC3-22475	OC3-1475 (agR(475))	OC3-12475 (agR(2475))
9	9	0,40	0,68

СП РК 2.03-302017 (приложение Е, Шонжы)

Таблица №2.1.9

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
Значения расчетных ускорений a_g (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий			
IA	IB	II	III
0,453	0,453	0,499	0,589

Тип грунтовых условий II (СП РК 2.03-30-2017, таб.6.1) – 0,499.

Средние значения $v_{s,10}$ и $v_{s,30}$, м/с - $230 \leq v_{s,10} < 350$ и $270 \leq v_{s,10} < 550$

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Диктующим в противопожарном отношении площадки выступает здание выступает здание птичника, который имеет строительный объем 16272,69 м³, категорию производства по пожарной опасности - Ша, степень огнестойкости строительных конструкций - Д. При этом, согласно СП РК 4.01-101-2012 расчетный расход на наружное пожаротушение - 10 л/с (по техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности").

Сеть противопожарного водопровода принята из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004. Средняя глубина заложения сети 2,35 м от поверхности земли. Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Водопроводные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-11.84. В колодцах размещается запорная арматура.

Канализация

Проектом запроектирована система:

- бытовая (К1)
- производственная (К3).

Канализация бытовая (К1)

Бытовая канализация обеспечивает отвод стоков от производственных зданий в наружную сеть.

Сеть бытовой канализации принята из гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011, выпуски - по ГОСТ 22689-2014.

Средняя глубина заложения сети 2,0 м от поверхности земли.

Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Канализационные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-22.84.

Канализация производственная (КЗ)

Производственная канализация обеспечивает отвод стоков от производственных зданий в наружную сеть.

Территория площадки откорма бройлера (12) имеет централизованную систему водоотведения.

Сбор и отвод стоков по самотечной сети осуществляется в КНС, далее напорной ниткой осуществляется подача на очистные сооружения.

Очистные сооружения разработаны в рамках другого проекта.

КНС КЗ(3) расположена на площадке - комплектной поставки, подземного колодезного исполнения: Q=8,64 м³/ч; Н=10 м; N=1,5 кВт (на каждый насос) + 0,1 кВт (обогрев шкафа управления).

В комплекте: корпус КНС (Д=1400мм, Н=6500мм), насосы погружные (1раб, 1 рез), прибор управления 2-мя насосами, поплавковые выключатели для сточной воды MS1.

Самотечная сеть производственной канализации принята из гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011, выпуски - по ГОСТ 22689-2014, напорная - по СТ РК ИСО 4427-2004.

Средняя глубина заложения сети 3,5 м от поверхности земли.

Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Канализационные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-22.84.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Обеспечивает подачу воды на внутреннее и наружное пожаротушение площадки откорма бройлера №13 от кольцевой противопожарной сети Птицекомплекса. Хранение противопожарного запаса воды предусмотрено в противопожарных резервуарах.

Насосы размещены в противопожарной насосной станции

Резервуары и насосная станция размещены на территории Птицекомплекса и рассматриваются в рамках другого проекта.

Диктующим в противопожарном отношении площадки выступает здание птичника, который имеет строительный объем 16272,69 м³, категорию производства по пожарной опасности - IIIа, степень огнестойкости строительных конструкций - Д.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 внутреннее пожаротушение не требуется, наружное пожаротушение - 10 л/с (по техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности").

Гарантийный напор = 60 м.

Сеть противопожарного водопровода принята из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004.

Средняя глубина заложения сети 2,35 м от поверхности земли.

Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Водопроводные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-11.84.

В колодцах размещается запорная арматура.

Канализация

Проектом запроектирована система:

- бытовая (K1);
- производственная (K3).

Канализация бытовая (K1)

Бытовая канализация обеспечивает отвод стоков от производственных зданий в наружную сеть.

Сеть бытовой канализации принята из гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011, выпуски - по ГОСТ 22689-2014.

Средняя глубина заложения сети 2,0 м от поверхности земли.

Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Канализационные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-22.84.

Канализация производственная (K3)

Производственная канализация обеспечивает отвод стоков от производственных зданий в наружную сеть.

Территория площадки откорма бройлера №13 имеет централизованную систему водоотведения.

Сбор и отвод стоков по самотечной сети осуществляется в КНС, далее напорной ниткой осуществляется подача на очистные сооружения.

Очистные сооружения разработаны в рамках другого проекта.

Самотечная сеть производственной канализации принята из гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011, выпуски - по ГОСТ 22689-2014, напорная - по СТ РК ИСО 4427-2004.

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист
							17
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

Средняя глубина заложения сети 3,5 м от поверхности земли.

Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Канализационные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-22.84.

Монтаж, промывку и испытание трубопроводов вести согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации".

Все работы производить соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03-05-2011, СП РК1.03-106-2012.

Антисейсмические мероприятия в системах водоснабжения и канализации

В наружных сетях водопровода и канализации в колодцах предусматриваются H-образные соединительные элементы между кольцами рабочей части и h-образные закладные детали между горловиной и плитой перекрытия, установка которых препятствует смещению колец при сейсмике.

Тип грунтовых условий: I тип грунта по просадочности.

Для прокладки сетей предусмотрено уплотнение грунта, на глубину 0,3 м.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства

Учитывая недостаточность транспортных коммуникаций круглогодичного действия, системы социально-бытового обслуживания, возникает необходимость использования вахтового метода строительства.

Проектом предусматривается режим вахтового труда и отдыха с 10 часовой рабочей сменой.

Режим работы:

- Продолжительность смены – 10 часов;
- Количество смен в сутки – 1;
- Продолжительной вахтовой смены для рабочих, ИТР, служащих, МОП - 28 раб. дней + 28 дней отдыха.

Таблица 3.1.1 - Режим вахтового труда и отдыха принятой в проекте

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	10	10
2	Вторник	10	10
3	Среда	10	10
4	Четверг	10	10
5	Пятница	10	10
6	Суббота	10	10
7	Воскресенье	ВВ	ВВ
	Отработано, часов	$\Phi_{\text{ч}} = 120$	

Таблица 3.1.2 - Нормальная продолжительность работы принятого вахтового цикла

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

1	Понедельник	8	8
2	Вторник	8	8
3	Среда	8	8
4	Четверг	8	8
5	Пятница	8	8
6	Суббота	В	В
7	Воскресенье	В	В
Отработано, часов		Н_ч = 80	

Примечание:

Организация труда вахтовым методом предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха.

3.2 Расчет продолжительности строительства

Начало строительства: I квартал (март) 2023 год.

Расчет продолжительности строительства объекта выполнен по СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Расчеты сводим в таблицу.

№	Наименование объекта	Обоснование по СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014	Расчетный срок
1	Системы связи – 8881 м = 8,881 км	Таблица Б.2.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, с зданий и сооружений для объектоа предприятий свзяи. пп.2 Внутризонавая кабельная линия связи (ВКЛС) без строительства комплекса зданий: Тн мин– для 100,0км – 11мес. Определяем продолжительность строительства кабельной линий связи методом ступенчатой экстраполяции. Уменьшим наименьшее значение показателя протяженности объекта в два раза используя метод экстраполяции рассмотренный в СП РК 1.03-101-2013 (приложение В пример 6). $T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}},$ где Т_н - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией. Т_м - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта. П_н - нормируемый (фактический) показатель объекта. П_м - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. Т₅₀ = Т_н х $\sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 11 \times \sqrt[3]{(50 / 100)} = 11 \times 0,79 = 8,69$ мес. Т₂₅ = Т_н х $\sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 8,69 \times \sqrt[3]{(25 / 50)} = 8,69 \times 0,79 = 6,87$ мес. Т_{12,5} = Т_н х $\sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 6,87 \times \sqrt[3]{(12,5 / 25)} = 6,87 \times 0,79 = 5,43$ мес. Т_{6,25} = Т_н х $\sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 5,43 \times \sqrt[3]{(6,25 / 12,5)} = 5,43 \times 0,79 = 4,3$ мес.	4,3 мес

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

8	ИТОГО	Общая продолжительность строительства – 4,3 мес.	4 мес.

Нормы задела в строительстве приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Нормы задела в строительстве

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % КВЛ				
	общая	в том числе				2022			
		подготовительный период	монтаж оборудования			1	2	3	4
ВОЛС	4.0	2.0	-	К					

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение объемов работ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2023 год – 100%.

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ (разборка дорожных конструкций, отрывка и крепление траншеи с подвеской существующих подземных коммуникаций, устройство подготовки, монтаж каналов, трубопроводов, колодцев и камер, изоляция и гидравлические испытания, обратная засыпка), а также работ заключительного периода (восстановление дорожных одежд, тротуаров, газонов, зелёных насаждений, разборка бытового городка, ограждение стройплощадки).

Устанавливаемые сроки и трудоёмкость строительно-монтажных работ должны определяться с учётом затрат на выполнение мероприятий по обеспечению безопасности труда.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

4 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из Алматинской областей, а остальную часть из крупных городов РК и зарубежных стран.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Потребность в строительных кадрах определяется по общей нормативной трудоемкости. Работы будут вестись в одну смену с восьмичасовым рабочим днем.

$$N = Q_{\text{vac}} / T * 24,83 * 10 = 31703,0 / (5 * 24,83 * 10) = 26,0$$

Где,

- T = общая продолжительность строительства = 11мес.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- 24,83 - среднемесячное число дней 2020г при шестидневном рабочем режиме согласно Производственному календарю.

- 10 - продолжительность вахтовой смены в часах.

- Количество смен в сутки – 1.

- $Ч_{\text{час}} = 31703,0$ чел-час – нормативная трудоемкость, определена на основании сводных ресурсных смет, и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

Общее количество рабочих:

$$N = 26 / 0,7 = 37,0 \text{ раб.}$$

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

$$N \text{ общ.} = 37 \times 100\% / 84\% = 44,0 \text{ чел.}$$

Таблица 4.1 Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих:

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.
1.	Трудоемкость, чел.-ч.	31703,0
2.	Работающих, чел	44,0
3.	Из них: рабочие 84%, чел	37,0
4.	ИТР, 11%, чел.	5,0
5.	МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	2,0
6.	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе:	32,0
	Рабочих (70%) ($K = 0,7$),	26,0
	Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%) ($K = 0,8$)	6,0

Распределение по категориям работающих:

- Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).
- Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.

- Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.

- Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Примечания:

- состав, количество, оснащение бригад и разряды работников уточняются при разработке ППР.

Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат, 1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
9	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	2
10	Автомобили бортовые, до 5 т	4
11	Вибратор глубинный	8
12	Вибратор поверхностный	8
13	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	4
14	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	2
15	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	3
16	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	3
17	Аппарат для газовой сварки и резки	4
18	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	4
19	Дефектоскопы ультразвуковые	5
20	Дрели электрические	10
21	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	3
22	Котлы битумные передвижные, 400 л	2
23	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	1
24	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	5
25	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	1
26	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	1
27	Машины поливомоечные, 6000 л	2
28	Машины шлифовальные электрические	2
29	Пилы электрические цепные	8
30	Пресс-ножницы комбинированные	8
31	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	10
32	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	1
33	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	1
34	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	4
35	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	4
36	Электростанции передвижные, до 60 кВт	3
37	Молоток отбойный	18
38	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	4
39	Домкраты гидравлические	2
40	Растворонасосы, 1 м3/ч	5
41	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	3
42	Перфоратор электрический	10
43	Поливомоечные машины	2
44	Автобус для перевозки рабочих 30мест	4

Состав и количество транспортной техники уточняется в ППР.

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		23

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Алматинской области Республики Казахстан. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение строящихся объектов планируется с помощью поливомоечными и пожарными машинами.

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» в составе ППР.

Потребность в электроснабжении

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 3 шт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ.

Потребность в теплоснабжении

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Потребность в воде

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от водозаборной скважины.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из водозаборных скважин.

Развод водопровода на площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры. В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводок по площадке.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		25

поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Канализация

Вода после гидроиспытания через сетчатый фильтр сбрасывается в специализированные емкости для вывоза специализированными организациями.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется передвижными компрессорами марки Atmos PDP 20 с комплектами гибких шлангов.

- от цен 2018г. к ценам 2020г. – 1,16

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- $1,17 \times 1,03 \times 230,21 \times 1,16 = 321,8$ – коэффициент перехода в цены 1969г

Стоимость строительно-монтажных работ:

- $587,5 \text{ млн.тенге} / 5,76 = 102,0$ – стоимость СМР в ценах 2019 г, млн. руб (5,76 – курс рубля к тенге 2020г. Официальные курсы иностранных валют в среднем за период, nationalbank.kz);

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ для расчетного года по проекту в ценах 1969 года составляет:

$$102,0 / 321,8 = 0,32 \approx 0,25 \text{ млн.руб.}$$

Для строителей, потребность в ресурсах $P_{п}$ и $B_{п}$ определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

$$P_{п} = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_{п} = K_2 B,$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода: Алма-Атинская область = 1,0;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства: Алма-Атинская область = 0,95.

P и B – ресурсы.

Обеспечение строительства сжатым воздухом будет производиться от передвижных компрессоров.

Снабжение стройки кислородом, пропаном, ацетиленом будет производиться в баллонах, доставляемых на стройку автотранспортом и с хранением их на раздаточных станциях. Потребность в энергетических ресурсах приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потребность в энергоресурсах и воде. Основные здания и сооружения

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
1	2	3	4	5	6
1	Электроэнергия	0,25	кВа	1,0х650	650,0
2	Топливо	--/--	т	1,0х88	88,0
3	Пар	--/--	кг/ч	1,0х480	480,0
4	Сжатый воздух (компрессоры)	--/--	шт.	0,95х5,6	5,3
5	Кислород	--/--	м ³ /год	0,95х4700	4465,0
6	Вода для технических нужд	--/--	л/с	0,95х2,4	1,9

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
7	Вода на пожаротушение	Площадь до 50 га	л/с	--//--	20,0

7 ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На период СМР на территории птицекомплекса предусматривается «Вахтовый городок».

Организация строительства вахтовым (сменным) персоналом осуществляется за счет проживания работающих на месте строительства без семей в вахтовом лагере с периодическим возвращением к местам дислокации для отдыха.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений. Временные здания и сооружения размещены на свободной от застройки территории. На территории промплощадки Подрядчику нужно выделить площадку для временных зданий и сооружений административного и производственного назначения, с последующим возвратом, восстановлением и рекультивацией земли.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену.

Медицинское обеспечение — создается медпункт на строительной площадке укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и т.д.) и в экстренных случаях пользоваться станцией городской неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Для складирования материалов использовать открытые площадки складирования. В отапливаемом складе хранить химикаты, краски, олифу и т.п. В не отапливаемом складе хранить цемент, сухие отделочные смеси, войлок, клей, электроды, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия, электропровода, алюкобонд и др.

В городке строителей при необходимости размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (для приема пищи) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		28

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Месторасположение площадок для временных зданий и сооружений определяется Подрядчиком и согласовывается с Заказчиком. Временные здания и сооружения необходимо располагать строго в пределах территории временного землеотвода.

Подрядчик выполняет поставку, монтаж, надлежащее техобслуживание и демонтаж всех временных зданий, сооружений и инженерных систем, необходимых для полного выполнения работ. Для организации строительства рекомендуется применять контейнерные здания полной заводской готовности.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Расчет требуемой площади ВЗиС выполнен с применением нормативных показателей на одного человека, согласно СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» и по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І, 1973 г.

Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации должны предусматриваться общей площадью из расчета 0,2 м² на 1 рабочего в наиболее многочисленной смене согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 3.5.

Расчет помещения и установки для обогрева работающих выполнена согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 4.10.1.

Количество посадочных мест в столовых и буфетах определяется из расчета одно место на 4 человека наиболее многочисленной группы работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 5.2 и с дополнением пункт 5.5 (При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Медицинский пункт определена согласно СН РК 1.03-02-2007 (численность рабочих для расчета от 50чел.).

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Расчет площадей остальных зданий и сооружений выполнено на основании «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть 1, глава 10 «Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях», таблица №51.

Расчет складских помещений

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года: $102,0 / 321,8 = 0,32$ млн.руб.

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{тр} = 24 \cdot 0,32 = 7,7 \text{ м}^2$.

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{тр} = 51,2 \cdot 0,32 = 16,4 \text{ м}^2$;

где 51,2 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Навес: $S_{тр} = 76,3 \cdot 0,32 = 24,4 \text{ м}^2$.

где 76,3 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Склады для хранения оборудования: $S_{тр} = 2,5 \cdot 0,32 = 0,8 \text{ м}^2$.

где 2,5 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Примечания:

- Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.
- Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.
- Обеспечение рабочих жилыми помещениями нет необходимости, так как объект находится в пределах города.
- Общее количество работающих в многочисленную смену – 32чел.
- Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену – 6чел.

Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений.

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2
Инвентарные здания жилого и общественного назначения		
Общежитие (Блок – контейнеры полной заводской готовности)	6	192,0
Контейнер для мусора, 80л	0,03	1,0
Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации	0,2	6,4
Инвентарные здания санитарно-бытового назначения		
Гардеробная (контейнерного типа)	0,5	16,0
Душевая с преддушевой (контейнерного типа)	0,82	26,2
Сушилка (контейнерного типа)	0,2	6,4
Умывальная (контейнерного типа)	0,06	1,9
Туалет (биотуалет)	0,1	3,2
Помещение для обогрева рабочих (контейнерного типа)	0,1	3,2

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2
Столовая (контейнерного типа)	0,99 x 1,2 / 2 = 0,594	19,0
Здравпункт (контейнерного типа)	не требуется	-
Инвентарные здания административного назначения		
Контора (контейнерного типа, в т.ч. кабинет ОТ и ПБ)	4	24,0
Красный уголок (контейнерного типа)	0,75	4,5
Диспетчерская (контейнерного типа)	7	7
Производственного назначения		
Мастерская ремонтно-механическая	30	30
Здания складского назначения		
Склад отапливаемый материально-технический	24	7,7
Склад неотапливаемый материально-технический	51,2	16,4
Склады для хранения оборудования	2,5	0,8
Навес	76,3	24,4

8 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

8.1 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап - технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок и района строительства.

III этап – инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительномонтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Организационные мероприятия 1 этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта;
- в) подготовка внутривозвездного титульного списка;
- г) оформление и открытие финансирования;
- д) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в выше изложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
- б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;
- г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;
- д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;
- е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;
- ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

- а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;
- б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

- приемку от заказчика площадки строительства в натуре;
- разработку проектно-технологической документации;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- согласование порядка производства работ с Заказчиком;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- освоение районов строительства с организацией пунктов приема грузов и перевалочных баз;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- заключение договоров на приобретение бетона, инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.
- последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазируются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазируются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в три стадии:

- 1-я – окончательная планировка и подготовка площадей строительства.

- 2-я – строительство технологически сложных участков.

- 3-я - прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

Каждая стадия подготовительных работ должна выполняться, как правило, специализированными подразделениями;

- 1-я и 3-я стадии – транспортно-строительными подразделениями;

- 2-я стадия – инженерно-подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РП РК 1.03-00-2011. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК 1.03-03-2018 "Геодезические работы в строительстве".

В инженерную подготовку строительной-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика расширения, реконструкции и строительства;
- составление технической документации по комплектации строительства материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- разработка оперативных производственно-экономических квартальных и месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения водо-и электроснабжения согласно выданных ТУ;
- провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

8.2 Подготовительные работы

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. на 26.06.2017 г):

- выполнить геодезическую разбивочную основу (дорог, кабельных сетей, ЛЭП, сетей ВиК, зданий и сооружений - подтверждается актом установленной формы);
- выполнить временные автодороги по створам проектируемых, обустроить места для парковки автомашин и стоянки строительной техники;
- выполнить ограждение площадки строительства от действующего производства (для обеспечения отсутствия посторонних), выполнить ограждение опасных зон;

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- подготовить площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования и укрупнительной сборки (путем планировки и уплотнения грунта, отсыпки гравием толщиной 100-150 мм с обеспечением временного отвода поверхностных вод);
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- обеспечить каждый строительный поток комплексом строительных машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений (выбираются на стадии ППР по нормакomплектам);
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;
- выполнить доставку и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами мобильных (инвентарных) административных, производственных и санитарно-бытовых временных зданий, и сооружений (контора, прорабские, бытовки, биотуалет, столовая, офисные и складские помещения и др.);
- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);
- при необходимости установить пункты мойки колес автотранспорта и временное водоснабжение;
- перед осуществлением монтажа тяжелого оборудования должны быть подготовлены площадки для стоянок монтажных кранов; площадки должны быть выровнены и уплотнены до значений, соответствующих грузоподъемности кранов и общей весовой нагрузки. При недостаточной несущей способности основания следует применить в качестве подстилающих устройств железобетонные плиты.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами:

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:
 - а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;
 - б) электрохозяйство;
 - в) охрану труда и технику безопасности на объекте;
 - г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
 - д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
 - е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- «Вахтенный журнал крановщика»;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- журнал авторского надзора за строительством;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4.Принять по акту строительную площадку.

5.Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

6. Установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные инвентарные»;

- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;

- устроить временные грунтощебеночные дороги;

- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями;

7. Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки (при асфальтированной дороге);

8. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

9. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

10. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

11. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

12. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

13. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

14.Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить их в соответствии с требованиями документов заказчика.

Места расположения сооружений, повреждение которых при выполнении строительно-монтажных работ может вызвать тяжелые последствия и человеческие жертвы (газгольдеры, склады горюче-смазочных материалов, трубопроводы для транспортирования нефтепродуктов и газа, линии электропередач и т.п. обозначить знаками и работать строго по технике безопасности.

Сварочные / ремонтные гнезда должны быть подключены к отводящим питателям распределительных щитов питания с петлевой конфигурацией и должны располагаться на одной площадке.

Во взрывоопасных зонах осветительные устройства будут огнестойкого типа.

Распределительная коробка освещения будет пожароустойчивого типа.

Все остальные зоны будут оснащены взрывонеустойчивыми светильниками и распределительными коробками.

Тип осветительных приборов с лампой: все светильники должны быть обычного типа. Источником аварийного питания будет приниматься дизельный генератор.

8.3 Строительный генеральный план

Планировочные решения строительного генерального плана приняты с учетом требований пожарной и экологической безопасности.

Для осуществления строительства рядом внутри площадки предлагается организовать охраняемый «Вахтовый городок», а также площадку для механизмов.

На объекте площадки подразделяются на следующие зоны: производственную, вспомогательную и складскую.

В зону вспомогательных сооружений входят объекты электроснабжения, связи, пожаротушения, водоснабжения, канализации, станция технического обслуживания.

В складскую зону входят сооружения для хранения материалов и оборудования необходимых для обеспечения непрерывной работы и подсобных хозяйств.

На строительном генеральном плане показаны:

- проектируемые сооружения;
- расположение ВЗиС;
- граница отвода земли;
- граница зоны производства работ и опасной зоны;
- временные проезды;
- временные площадки складирования и направление движения техники.

Временную производственную базу, площадки складирования материалов, стоянку автомобилей и строительной техники, штабной городок предполагается разместить на территории, прилегающей к площадке.

Рабочее и охранное освещение участков производства работ в темное время суток обеспечивается линией временного электроснабжения, проложенной по периметру проектируемой площадки, а также светильниками, установленными на проектируемой воздушной линии электропередач по постоянной схеме и прожекторами.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»»**

На площадке строительства предусматриваются дополнительные помещения для обогрева работающих (вагончики) и туалеты.

Для движения строительной техники в пределах площадки используются временные проезды, устраиваемые по постоянной схеме без верхнего покрытия. Дороги предлагается выполнить с гравийно-песчаным покрытием $h_{сл}=0,3\text{м}$ по уплотненному основанию.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются строительной организацией. Организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на местах проведения работ проводятся Подрядчиком по строительству.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждается в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлена пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные места и сроки.

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер с выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены.

На площадках складирования конструкций и оборудования, а также на площадках строительных механизмов, ГСМ выполняется покрытие из щебня или гравия толщиной 0,15 м по спланированному и уплотненному основанию. На территории временного городка строителей устанавливаются средства пожаротушения: щиты с инвентарем для пожаротушения, емкости с водой, с песком, огнетушители.

Для временных зданий предлагается использовать мобильные здания типа вагончиков, контейнеров.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ, должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть документировано.

Организация строительной площадки, технологические схемы механизации работ и мероприятия по технике безопасности определяются в ППР.

8.4 Транспортная схема строительства

До начала строительства всех сооружений к птицекомплексу прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали.

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		38

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Заезды на территорию птицекомплекса предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги. Общая территория огораживается забором, согласно нормативам РК.

Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Во время строительства к зданиям будет обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Самый ближайший ж/д станция:

- Ст. Таскарасу – 1,5км;

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием ж/д транспортом до ст.Таскарасу. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Вывоз излишнего грунта во временный отвал производится на расстояние в радиусе до 5 км.

Образующиеся, при выполнении демонтажа, строительные отходы, подлежат вывозу с площадки работ для дальнейшей утилизации.

Вывоз строительных отходов осуществляется с помощью бортовых автомобилей на городской полигоны ТБО Алматинской области, в радиусе 50км. от места строительства.

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Пути сообщения	-существующие автодороги; -ж/дорожная станция – ст. Таскарасу – 1,5км
2	Ближайшие крупные населенные пункты	- г. Жаркент – 80км, - г.Шелек - 140км.
3	Наличие рабочих кадров в районе строительства	-за счет специальной строительной организации и местного населения
4	Наличие жилой площади в р-не строительства	- имеется. с. Таскарасу – 4,3км
5	Условия энергоснабжения	От передвижных установок
6	Водоснабжение строительства: - для технических нужд - для хозяйственно- питьевых нужд в пос. строителей - способ транспортировки	- из водозаборных скважин – до 1км - из водозаборных скважин – до 1км - трубопровод
7	Наличие карьеров (транспорт):	Не требуется
	- камень строительный	- г. Жаркент - 80км
	- ПГС	- г. Жаркент - 80км
	- песок	- г. Жаркент - 80км
	- щебень	- г. Жаркент - 80км
	-сборные железобетонные конструкции	- г. Алматы – 270км.
	-оборудования	- ст. Таскарасу – 1,5км

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

	-бетон, раствор	- г. Шелек – 140км.
8	База снабжения – техника:	- г. Алматы – 270км.
9	Мусор	- Полигон ТБО – до 50км (Определяется Заказчиком на стадии ППР)

8.5 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии сооружения;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров сооружения и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съёмок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения сооружений и инженерных сетей на строительной площадке;

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		40

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;

- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительного-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительного-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительного-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		41

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

8.6 Оперативно-диспетчерское управление строительством

Подрядчику необходимо обеспечить на период строительства и ввода в эксплуатацию бесперебойной связью (в том числе, мобильной, спутниковой и высокоскоростным интернетом) представителей Заказчика, технадзора и авторского надзора.

Оперативно-диспетчерское управление осуществляется через диспетчерскую службу Подрядчика, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль за соблюдением технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ;
- обеспечение строящихся объектов материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- передача информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным формам и объему;
- передачу оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнением.

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудоемких процессов:
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов:
- оснащение строительных бригад высокопроизводимыми машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов:
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

8.7 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.

Трубы и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных, так и иногородних.

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

Расход материальных ресурсов по конструктивам и видам работ на строительство объекта определяется программным комплексом АВС-4 одновременно с составлением сметной документацией и в электронном виде или бумажном (отдельной книгой) и выдается в комплекте с рабочим проектом и сметной документацией.

На основании рабочих чертежей проекта (АС, ТХ, ГП, КЖ, КМ, по спец. работам) и ресурсной ведомости программного комплекса АВС-4 организации – исполнители строительно-монтажных работ согласно графиков строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктив или вид работ.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На въездах, выездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Путь следования транспорта должен быть определён ППР.

Используемые при строительстве объекта строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование (далее - изделия) должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и (или технических свидетельств), указанных в проектной документации, а также изготавливаться в Республике Казахстан, согласно «Инструктивному письму по применению в строительстве импортозамещающих отечественных материалов».

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По своему усмотрению Исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приёмки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые Исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незаконченной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем Исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, Исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением указанных изделий, известив об этом представителя застройщика (Заказчика) и соответствующего органа надзора в течение одного дня.

Поставщик обязан выполнить замену этих изделий на соответствующие требованиям договора, нормативной и проектной документации или проверить и обосновать возможность их дальнейшего применения без ущерба качеству объекта.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и (или) техническими условиями.

Если представителями технического надзора или органов государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, Исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

Такое решение должно быть документировано.

Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждениям в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.

ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы -выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Места складирования материалов, конструкций, оборудования определяются и согласовываются с предприятием.

Опасные зоны при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи механизмов должны быть ограждены.

Штабеля и отдельные конструкции необходимо располагать так, чтобы они не закрывали доступ к смотровым устройствам действующих инженерных сетей; складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах не допускается.

Временное складирование демонтируемого технологического оборудования, конструкций разрешается на участках, указанных в Проекте Производства Работ (ППР).

Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на приобъектной территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности (16-60 т.)
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1 км.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»»**

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Все работы должны выполняться с соблюдением правил и требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

9 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

9.1 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

Для перенесения проектных параметров здания в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть зданий (сооружений), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты здания, сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии здания;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров здания и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно–монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

9.2 Расчистка и профилирование территории

До снятия ПСП ПОДРЯДЧИК должен выполнить топосъемку по всей территории, которая должна быть отражена в исполнительной документации «Как построено».

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист 48
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

До начала работ по профилированию, ПОДРЯДЧИК выполняет расчистку территории от мусора и снимает плодородно-почвенный слой (ППС) на глубину 0,2м.

Возведение насыпи земляного полотна начинается после расчистки территории от почвенно-плодородного слоя (ППС) и растительности.

Окончательная зачистка ППС производится автогрейдером тяжелого типа с последующей укаткой поверхности грунта пневмокатками (при необходимости).

Снятый почвенный слой складывается на временной площадке для складирования излишнего грунта. Почвенный слой не используется в качестве материала для грунтовой подушки или обратной засыпки траншей.

9.3 Профилирование полосы отвода

После расчистки полосы отвода, ПОДРЯДЧИК производит профилирование для строительства газопровода.

ПОДРЯДЧИК производит профилирование полосы отвода для ликвидации значительных возвышений, тем самым, сводя к минимуму изгибы газопровода.

В местах пересечений или прохода полосы отвода по дорогам, полевым дорогам, линиям ЛЭП, другим полосам отвода под газопровод или другим обработанным или огражденным территориям, ПОДРЯДЧИК производит профилирование только на ширину полосы отвода необходимую для строительства траншей газопровода.

Не допускаются постоянные или временные свалки из любого материала возникающие в результате профилирования, в полосе отвода, в районах дорог, полевых дорог, канав, дренажных канав или других местах где такие свалки могут мешать движению транспорта или потоку воды.

Природные или искусственные отвалы земли или отвалы других материалов на территории полосы отвода снимаются до нулевой отметки природного грунта с тем чтобы строительство траншеи газопровода проводилось в устойчивом грунте и при необходимости вывозятся подрядчиком на полигоны или карьеры для засыпки ям, пазух и т.к. с согласованием акиматом.

Ни в коем случае работы по профилированию полосы отвода не должны включать выемку грунта из защитных берегов/дамб любого типа без предварительного письменного разрешения на это соответствующего органа власти и ЗАКАЗЧИКА.

При профилировании полосы отводанад любыми существующими трубопроводами или коммуникациями на территории полосы отвода, ПОДРЯДЧИК получает от Собственников, органов власти или эксплуатирующей компании разрешение на проведение работ по обеим сторонам такого трубопровода или коммуникаций.

В случае удаления защитной насыпи (обвалования) любых существующих трубопроводов, ПОДРЯДЧИК четко обозначает маршрут подземных трубопроводов маркерами и предупредительными знаками. ПОДРЯДЧИК обеспечивает надлежащую защиту от автомобильного транспорта и строительного оборудования. Все удаленные защитные насыпи (обвалования) впоследствии восстанавливаются на прежнем месте.

В случае обнаружения археологических памятников или палеонтологических остатков во время профилирования поверхности полосы отвода или прокладки траншеи, ПОДРЯДЧИК немедленно останавливает работы и извещает об этом ЗАКАЗЧИКА.

В районе обнаружения остатков все работы приостанавливаются до тех пор, пока не определена значимость и размеры остатков и получено от ЗАКАЗЧИКА разрешение на продолжение работ.

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

ПОДРЯДЧИК следит за состоянием всех дренажей и сливов дождевой воды, поверхностных или грунтовых вод на пересечениях с полосой отвода или прилегающих участках затронутых строительными работами, а также ремонтирует повреждения при профилировании.

При строительстве газопровода, трубопровод прокладывается с учетом всех дренажей и сливов, в ППР необходимо предусмотреть меры против размыва обвалования траншей, так же необходимо предусмотреть берегоукрепительные мероприятия.

ПОДРЯДЧИК постоянно следит за состоянием землеотвода до завершения строительных работ.

9.4 Подземная прокладка трубопровода

9.4.1 Разработка траншей и котлованов

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникации следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Земляные работы должны, как правило, осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями. Все виды выемок до начала производства основных земляных работ должны быть ограждены от стока поверхностных вод с помощью постоянных или временных устройств. В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечить сохранность всех геодезических знаков, закрепляющих пункты геодезической разбивочной основы. Производство работ по вертикальной планировке осуществляется после прокладки всех подземных коммуникаций с учетом общего баланса земляных масс. Для производства земляных работ по вертикальной планировке применять бульдозер, с перемещением грунта в кучу или насыпь до 50 м, и экскаватор с автотранспортом. Переборы грунта при разработке котлованов запрещаются.

Разработка грунта в траншеях и котлованах, в случаях пересечения всех видов подземных коммуникаций допускается лишь при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти коммуникации и в присутствии ответственных представителей строительной организации и организации эксплуатирующей эти коммуникации. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов.

Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом очищенного от строительного мусора слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением катками или вибрационными машинами. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

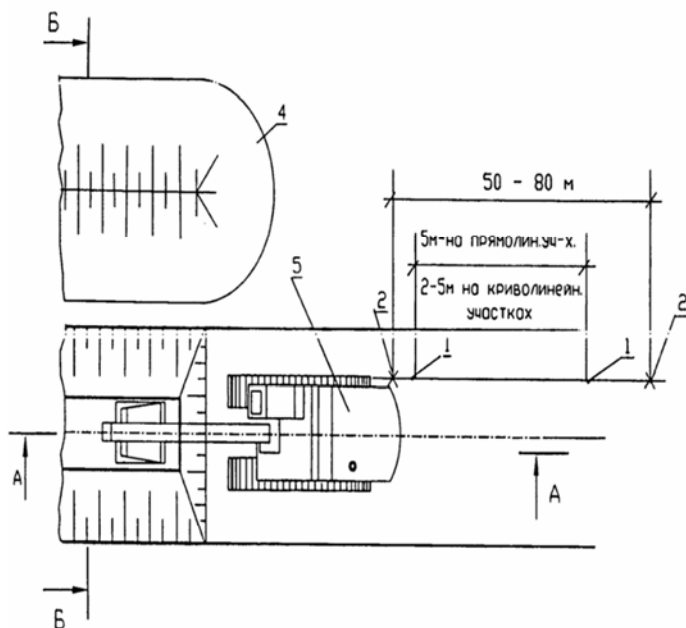
**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Срезка грунта, планировка, обратная засыпка траншей производятся бульдозерами мощностью 80-100 л.с. Разработка траншей под площадочные объекты производится одноковшовыми экскаваторами с ковшом емкостью 0,25-0,5 м³. Излишний грунт, который остался после выполнения земляных работ, подлежит распланировке.

Минимальная ширина траншей должна приниматься в проекте наибольшей из числа величин, удовлетворяющих следующим требованиям:

- под подземные конструкции (колодцы)— должна включать ширину конструкции с учетом опалубки, толщины изоляции и креплений с добавлением 0,2 м с каждой стороны;
- под трубопроводы, кроме магистральных, с откосами положе 1:0,5 не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м при укладке отдельными трубами и 0,3 м при укладке плетями.

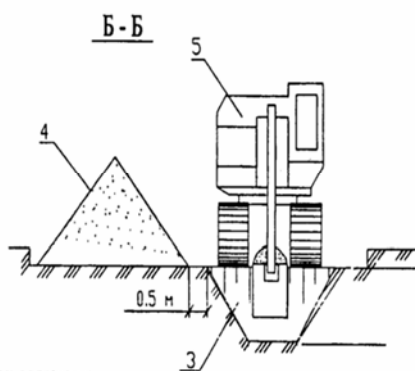
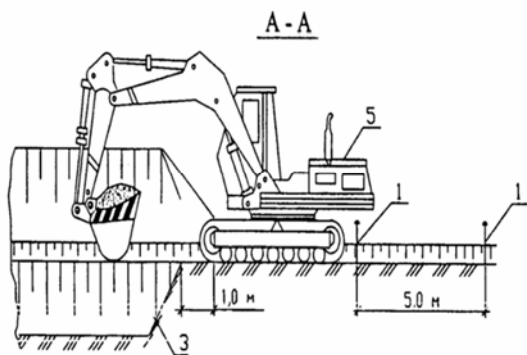
СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО РЫТЬЮ ТРАНШЕЙ ОДНОКОВШОВЫМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЭКСКАВАТОРОМ



Крутизна откосов траншей

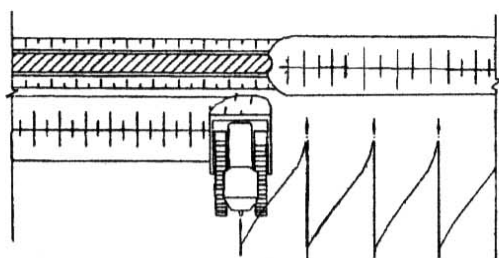
Виды грунта	Крутизна откоса при глубине выемки не более	
	1.5 м	3.0 м
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67
Суглинок	1:0	1:0,5
Глина	1:0	1:0,25

Примечание. При напластовании различных видов грунта, крутизна откосов для всех пластов назначается по наиболее слабому виду грунта.

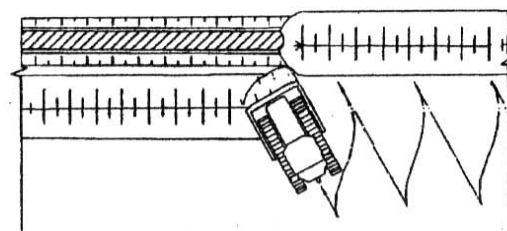


1-колышки; 2-вешки; 3-разрабатываемая траншея;
4-отвал минерального грунта; 5-экскаватор

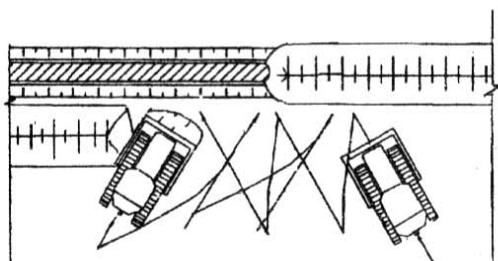
**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**



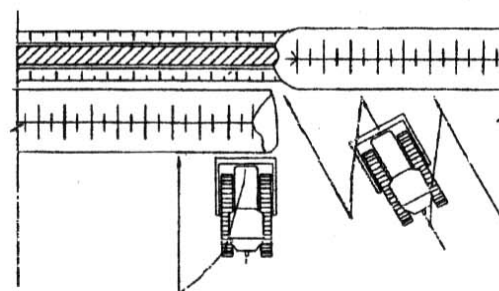
а) прямолинейные проходки



б) косоперечные параллельные проходки



в) прямолинейные и косоперечные проходки



г) комбинированный способ

9.4.2 Подземная прокладка трубопровода

9.4.2.1 Работы подготовительного периода

Подготовительные работы при строительстве трубопроводов следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013, СП РК 1.03-103-2013, ВСН 004-88, ВСН 012-88.

Расчистка территории на период строительства должна проходить в границах полосы отвода установленных проектом.

В зимний период расчистку следует производить в два этапа: в зоне проезда транспорта и работы строительных машин – заблаговременно до начала основных работ, а в зоне рытья траншеи – непосредственно перед работой землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течении смены.

Траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

9.4.2.2 Сварка полиэтиленовых труб

При хранении, транспортировке и прокладке полиэтиленовых труб следует учитывать их горючесть, воздействие теплоизлучений и возможность сплющивания. Все работы должны выполняться с учетом возможности их деформации при температуре выше $+20^{\circ}\text{C}$ и растрескивания с образованием трещин при температуре ниже минус 10°C .

Основными видами соединения полиэтиленовых труб являются:

- стыковая сварка;
- электромуфтовая сварка;
- механическое соединение, с помощью соединительных деталей.

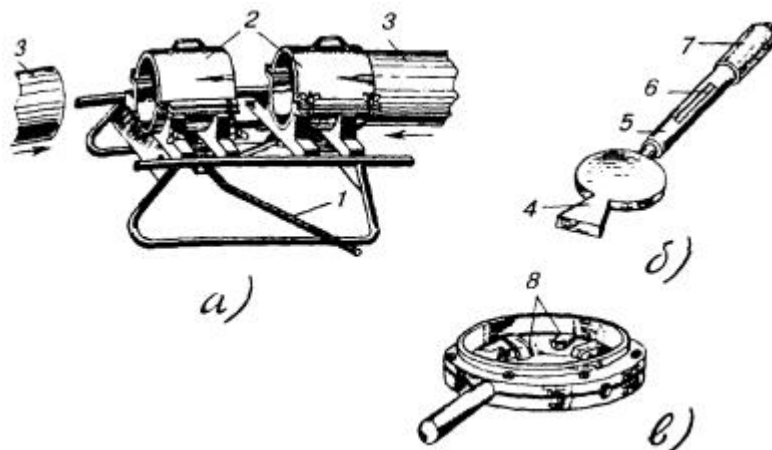
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Стыковая сварка

В настоящий момент самое широкое распространение получила стыковая сварка полиэтиленовых труб.

Сварка труб должна выполняться на специальных станках, состоящих из станины, зажимных хомутов и рычага, с применением нагревательного диска и фрезы.



Сварка полиэтиленовых труб:

а) станок для закрепления концов труб; б) нагревательный диск; в) фреза с комбинированными резцами для торцовки и снятия фаски

1 - рычаг станка; 2 - зажимные хомуты; 3 - полиэтиленовые трубы; 4 - выступ для нагревания диска; 5 - дюралева трубка; 6 - электроконтактный термометр или термодатчик; 7 - деревянная (пластмассовая) рукоятка; 8 - комбинированные резцы

Процесс сварки заключается в подготовке концов труб по диаметру, снятии с них фаски, оплавлении и сжатии с определенным усилием до отвердения.

Для этого сначала концы свариваемых труб жестко фиксируются в зажимных хомутах, один из которых может перемещаться, сближая и отдаляя трубы посредством рычага. По всей длине торцы труб должны быть плотно подогнаны один к другому, без видимых просветов, отторцованы. Затем по всей внутренней окружности торцов обеих труб снимают фаску на 1/3 толщины стенок.

Торцовку и снятие фаски выполняют одновременно специальной ручной фрезой с комбинированными резцами. При этом фрезу надвигают на конец одной из труб. Конец второй трубы вводят во фрезу с другой стороны поворотом рычага станка. Посредством съемной ручки рычага фрезу несколько раз поворачивают вперед и назад на угол не менее 120° по окружности. После этого обратным поворотом рычага станка трубы разводят, фрезу снимают и проверяют качество обработки концов труб. При необходимости операцию повторяют.

Оплавление концов труб должно производиться при помощи латунного или медного диска, нагреваемого электрическим током или пламенем паяльной лампы (газовой горелки). Температуру нагрева контролируют регулируемым биметаллическим термодатчиком или термоконтактным термометром помещаемым в рукоятке диска.

Сварку труб ПНП производят при температуре 180 - 200 °С, а ПВХ - 200 - 220 °С. Нагретый до заданной температуры диск помещают между концами труб в станке. Действуя рычагом, концы труб прижимают к нагревателю, вследствие чего торцы их оплавляются. По истечении 10 - 15 с трубы несколько раздвигают и извлекают нагреватель, а оплавленные концы с некоторым усилием вновь сжимают. После естественного остывания в течение 0,5 - 1,0 мин трубы извлекают из

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

зажимных хомутов и станок переносят к месту последующей сварки.

Аналогично свариваются трубы на протяжении всего пролета трубопровода. Качество сварки проверяется визуально. Линия спая должна быть затянута оплавленным полиэтиленом с выступанием внешних валиков на одинаковую высоту (1 - 2 мм) и ширину по всему шву сварки.

Электромuftовая сварка

Сварка полиэтиленовых труб с помощью специальных электросварных фитингов с закладными электронагревателями. Этот вид сварки целесообразно применять при ремонте существующих трубопроводов, в условиях ограниченного пространства и для осуществления врезок в действующие трубопроводы с использованием Седловых отводов с закладными электронагревателями.

Механическое соединение

Соединение осуществляется с помощью специальных компрессионных фитингов для труб малого диаметра или с помощью буртовых втулок под фланец для труб диаметром 63 мм и больше.

9.4.3 Опускание трубопровода в траншею и обратная засыпка

9.4.3.1 Подготовка дна траншеи

Если гравий или другой материал на дне траншеи может повредить внешнее покрытие трубопровода, ПОДРЯДЧИК прокладывает подложку для траншеи.

Подложка траншеи состоит из мелкозернистого материала с максимальным размером частиц 5мм.

В качестве материала для подложки ПОДРЯДЧИК использует просеянный вынутый из траншеи грунт или грунт, полученный из других источников утвержденных ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Материал подложки не должен содержать соли, органический материал. Материал подложки подлежит утверждению ВЛАДЕЛЬЦЕМ. Ни при каких условиях материал подложки не должен быть загрязнен нефтяными продуктами, растворителями, концентрированными кислотами и щелочами или коррозирующими химическими соединениями.

ПОДРЯДЧИК укладывает подложку по дну траншеи слоем минимальной толщины 200 мм по всей длине траншеи и профилирует подложку так чтобы обеспечить максимальную опору трубопроводу после прокладки трубопровода в траншею. Уровень законченной поверхности подложки траншеи должен быть достаточным для обеспечения минимальной глубины защитного слоя трубопровода.

В местах указанных на строительных чертежах материал подложки соответствующим образом утрамбовывается.

На участках, где присутствует вода материал подложки укладывается после полного дренажа траншеи. Дренаж осуществляется в размере и на протяжении времени необходимого для подготовки подложки и прокладки трубопровода в траншею.

9.4.3.2 Грунтовая подушка

Грунтовая подушка и обратная засыпка производятся таким образом, чтобы обеспечить надежную опору вокруг трубопровода, не повреждая сам трубопровод.

ПОДРЯДЧИК начинает выполнять грунтовую подушку и обратную засыпку только после инспекции и утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ опущенного в траншею трубопровода.

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

До выполнения грунтовой подушки и обратной засыпки любого участка траншеи, ПОДРЯДЧИК проводит топографическую съемку и регистрирует отчетные данные-измерения которые включают местоположение и количество монтажных стыков и сварных швов. Все необходимые работы, включая сварку, ремонт сварных швов, неразрушающие испытания и инспекция покрытия должны быть завершены. Если по любой причине участок траншеи засыпан до завершения вышеуказанных работ, засыпка трубы на данном участке удаляется по требованию ВЛАДЕЛЬЦА за счет ПОДРЯДЧИКА для повторного проведения работ и инспекции.

Грунтовая подушка и обратная засыпка рельефных прогибов трубопровода осуществляется сразу же после опускания в траншею, чтобы обеспечить их правильное положение в траншее.

ПОДРЯДЧИК обеспечит всю указанную глубину защитного слоя колен и увеличит защитный слой трубы до 10м как минимум с каждой стороны прямых участков колен.

ПОДРЯДЧИК предоставляет материал для грунтовой подушки. Материал грунтовой подушки состоит из мелкозернистого грунта или песка .

ПОДРЯДЧИК получает материал грунтовой подушки из источников, утвержденных ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Толщина слоя грунтовой подушки должна быть такой, чтобы обеспечить указанное расстояние между проложенным трубопроводом и твердым материалом обратной засыпки, в соответствии со строительными чертежами.

Материал грунтовой подушки осторожно укладывается вокруг трубы слоями толщиной не более 150 мм и равномерно уплотняется.

Укладка и уплотнение мягкого обволакивающего трубу материала продолжается до толщины 200 мм минимум над верхом трубы и по всей ширине трубы.

9.4.3.3 Опускание трубопровода в траншею

Трубопровод опускается в траншею как можно скорее после инспекции траншеи и утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ ее готовности для прокладки трубопровода. После опускания трубопровода в траншею, трубопровод должен прилегать ко дну траншеи таким образом, чтобы не требовались внешние усилия для его закрепления на месте.

Траншея профилируется таким образом, чтобы обеспечить непрерывное опорное давление на дно траншеи. Все пустоты под трубопроводом заполняются сыпучим материалом подложки. Опускание секции трубопровода осуществляется без перерывов, избегая соприкосновений со стенками траншеи и удара дна траншеи. Если необходимо сделать перерыв во время опускания трубы, все оборудование должно оставаться на месте, тем самым, продолжая поддерживать трубу в правильном положении. После опускания трубопровод должен плотно прилегать ко дну траншеи, в немного извилистом положении, не соприкасаясь со стенками траншеи и без напряжения. Если в траншее присутствует вода, работы по опусканию нельзя проводить до осушения траншеи.

Осушение осуществляется на протяжении времени необходимого для визуальной инспекции траншеи ВЛАДЕЛЬЦЕМ и для подготовки подложки под укладку трубопровода и инспекции трубы. После визуальной инспекции ВЛАДЕЛЬЦЕМ, присутствие воды допускается если глубина воды небольшая и не может привести к обрушению стен траншеи или флотации трубопровода до присыпки грунтом и обратной засыпки в случаях когда трубопровод не утяжелен. По возможности опускание начинается с колен для обеспечения их правильного положения. Все прогибы трубопровода по рельефу должны плотно прилегать ко дну траншеи до начала обратной засыпки. Рекомендуются сначала засыпать колена, чтобы избежать поднятия со дна траншеи. Горизонтальные колена опускаются так, чтобы сохранялось расстояние как минимум в 0.3м между

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

коленом и стенками траншеи. Колена и их прямые секции должны быть проложены на мягкий с ненарушенной структурой грунт или соответствующим образом уплотненный грунт.

9.4.3.4 Обратная засыпка траншей

Обратная засыпка траншеи производится, как можно скорее после утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ выполненных работ по грунтовой подушке.

Для фиксации трубопровода и избежание повреждений покрытия в результате обвала стенок траншеи или неблагоприятных погодных условий, ПОДРЯДЧИК должен планировать начало работ по обратной засыпке как можно скорее после опускания трубопровода в траншею.

Если по любой причине невозможно завершить работы по обратной засыпке после опускания трубопровода, ПОДРЯДЧИК осуществит частичную обратную засыпку для фиксации и защиты трубопровода в траншее. Обратная засыпка траншеи должна быть завершена в течение 24 часов после частичной засыпки. Работы по частичной обратной засыпке подлежат утверждению ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Материалом обратной засыпки является грунт вынутый из траншеи не содержащий строительный мусор, органический Материал, промерзший или агрессивный грунт, а также не содержащий скальную породу, гальку и твердые комья диаметром более 100 мм.

Обратная засыпка осуществляется таким образом, чтобы исключить возможность попадание гальки или комьев в слой присыпки.

Чтобы компенсировать осадку грунта в дальнейшем, засыпка траншеи осуществляется как минимум на 200мм над уровнем траншеи и максимум на 300мм над соседней нулевой отметкой.

После выемки грунта землеотвод обычно восстанавливается в соответствии с естественным профилированием, если иначе не согласовано с ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Чтобы не препятствовать естественному поперечному дренажу, в соответствующих местах по траншее оставляются зазоры.

Применяя оборудование для обратной засыпки, ПОДРЯДЧИК уделяет особое внимание тому, чтобы не повредить ограждения, маркеры сооружений, дорожные знаки или маркеры на полосе отвода, деревья или другое имущество находящееся рядом с отвалом и землеотводом.

Обратная засыпка не производится в местах, где секции трубопровода стыкуются после гидравлических испытаний. В этих местах размеры траншеи должны быть достаточными для выполнения работ стыковке в безопасных условиях.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить пневматическими трамбовками.

Уплотнение грунта верхнего слоя выполняется прицепными кулачковыми катками 8 т за 8 проходов по одному следу.

9.4.3.5 Испытания трубопроводов

Смонтированные инженерные сети подвергаются очистке полости, испытанию на прочность и плотность (герметичность). Испытание трубопроводов на прочность и герметичность осуществляется гидравлическим способом.

Технологические трубопроводы подвергаются испытанию в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

**9.4.4 Строительство переходов водопровода через искусственные и
естественные преграды**

При искусственных переходах на подземном трубопроводе предусмотрены футляры. Футляры для полиэтиленовых трубопроводов устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения.

Футляры для водопровода предусмотрены для защиты трубопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Метод наклонно-направленного бурения используется для прокладки полиэтиленовых труб при благоприятных грунтовых условиях (отсутствия по трассе скальных и гравийных грунтов, грунтов с включением валунов и булыжника или грунтов типа плывунов), а также технической и экономической целесообразности, определяемых в процессе изысканий и проектирования.

При прокладке по схеме «труба в трубе» вначале может протаскиваться футляр, а затем в него протягивается полиэтиленовая труба или они протаскиваются одновременно.

При любой схеме прокладки перед протяжкой подготовленную плетть рекомендуется тщательно осмотреть и испытать на герметичность.

Предпочтение при этом отдается укладке длинномерных полиэтиленовых труб. При формировании плети из труб мерной длины их соединение производится сваркой встык с обязательной проверкой стыков методом ультразвукового контроля или муфтами с закладными нагревателями.

Диаметр футляра принят исходя из грунтовых условий и способа производства работ. Минимальный наружный диаметр футляров из стальных труб принят с учетом возможности размещения разъемных и неразъемных соединений «полиэтилен-сталь».

С целью обеспечения сохранности поверхности полиэтиленовой трубы при протаскивании ее через металлический футляр предусматривается защита ее поверхности с помощью специальных колец (закрепленных на трубе липкой синтетической лентой).

Для предотвращения от механических повреждений полиэтиленовых труб при их размещении внутри защитного футляра допускается применять:

- центрирующие хомуты-кольца, изготавливаемые из труб того же диаметра, длиной 0,5 м, путем разрезки их по образующей и установки (после нагрева) на протягиваемую плетть на расстояниях 2-3 м друг от друга и закрепления на трубе липкой синтетической лентой;
- предварительную очистку внутренней поверхности футляра с целью устранения острых кромок сварных швов;
- предварительный пропуск контрольного образца полиэтиленовой трубы (не менее 3м) с последующей проверкой на отсутствие повреждений поверхности трубы;
- гладкие раструбные втулки в местах входа и выхода полиэтиленовой трубы из непластмассового футляра.

По окончании протаскивания через скважину плети производится ее продувка.

После протягивания в скважину полиэтиленовой плети без футляра целесообразно произвести по ней предварительный пропуск калибра (с контролем усилия его прохождения), чтобы убедиться, не произошла ли деформация в процессе операции протягивания.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

При пересечении подземных водопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций

При пересечении подземных водопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнить в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".

При пересечений подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под водопровод не менее 0,5м с каждой стороны

9.4.4.1 Переходы водопровода через автомобильные дороги

Проектируемый водопровод пересекает грунтовые (полевые) и асфальтобетонные дороги.

Пересечение автодороги выполнено в соответствии с техническими условиями организации, эксплуатирующей пересекаемые сооружения.

Переходы подземного водопровода через автодороги (полевые дороги) предусмотрены открытым способом.

Все переходы под полевыми дорогами, строительство полиэтиленовых водопроводов выполняется в футляре (по схеме «труба в трубе»).

Футляры должны удовлетворять условиям прочности и долговечности. При открытом способе глубина прокладки под автодорогами принята не менее 1,0 м от покрытия дороги до верхней образующей кожуха. Конец защитного кожуха должен быть выведен на расстояние не менее 2 м от подошвы насыпи.

9.4.4.2 Пересечение с подземными инженерными коммуникациями

Пересечение водопровода других подземных коммуникаций (водопровод, канализация, кабели и т.д.) осуществляется открытым способом в ПЭ футляре.

Расстояние по вертикали (в свету) между водопроводом (футляром) и подземными инженерными коммуникациями и сооружениям в местах их пересечений не менее 0,2 м.

Концы футляра должны выводиться на расстояние не менее 2м в обе стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений и коммуникаций.

Организации, эксплуатирующие подземные коммуникации, должны до начала производства указанных работ обозначить на местности оси и границы этих коммуникаций хорошо заметными знаками.

Места пересечения, как правило, должны быть вскрыты шурфами (шириной, равной ширине траншеи, длиной по 2 м в каждую сторону от места пересечения) до проектных отметок дна траншеи и, при необходимости, раскреплены.

Разработка грунта экскаватором или другими землеройными машинами разрешается не ближе 2 м от боковой стенки и не ближе 1 м над верхом подземной коммуникации. Оставшийся грунт вручную без применения ударов (ломом, киркой, лопатой, механизированным инструментом) и с принятием мер, исключающих повреждения коммуникаций при вскрытии.

9.5 Земляные работы. Общие указания

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		58

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На площадке вертикальная планировка и очистка территории от строительного мусора разрабатывается бульдозером Komatsu D39EX-22 с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 ‰.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Разработку грунта в котловане и траншее производить одноковшовым экскаватором ЭО-3323 (вместимость ковша - 0,65м³, обратная лопата) с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал. Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями табл.5 СН РК 1.03-05-2011. Отвалы также устраиваются с соблюдением крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов. При разработке котлованов и траншей постоянно вести мониторинг за состоянием близко находящихся существующих зданий и сооружений.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими подземными коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта выполняется вручную в 2 м от боковой поверхности и в 1 м над коммуникацией.

Грунт из котлованов использовать для обратной засыпки фундаментов и для возведения насыпи внутриплощадочных автодорог с последующим уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Зачистку дна котлована производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки.

Разработка котлованов, как правило, производится с недобором грунта. Недобор грунта должен составлять не более 200 мм.

Оставшийся недобор в местах устройства фундаментов дорабатывается вручную. Случайные переборы грунта в траншеях должны быть тщательно заполнены песком с уплотнением. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта. Выполнить мероприятия,

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

9.6 Прокладка газопровода

Проектом предусмотрена прокладка газопроводов среднего и низкого давления подземным и надземным способами.

Надземный газопровод проложен на опорах $h=3,0$ м из негорючих материалов. Опоры под газопровод предусмотрены по ГОСТ 22130-86, стойки опор для газопровода приняты из труб. Трубы под опоры по ГОСТ 10704-91*.

Согласно п.5.2.8 СП РК 4.03-101-2011 «Газораспределительные системы» высоту от уровня земли до низа трубы (или изоляции) газопровода, прокладываемого на опорах следует принимать в свету, не менее: в непроезжей части территории, в местах прохода людей – не менее 2,2 м;

Согласно п. 5.1.11 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» надземные газопроводы приняты стальными. Повороты газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполняются крутоизогнутыми отводами (исполнение 2) по ГОСТ 17375-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали».

Прокладка подземного участка газопровода предусматривается при переходе газопроводом местных внутрипроизводственных автодорог. Конструкция перехода-в футляре, схема «труба в трубе». Прокладка подземного газопровода выполняется с минимальным заглублением до верха трубы футляра 0,8 м от поверхности земли согласно п. 5.2.9 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Технологическая схема газопроводов ККЗ принята одноступенчатой, тупиковой и обеспечивает подачу потребителям газа на территории завода в необходимом объеме.

На выходе из ШРП-2 газопровод среднего давления Д108х4,5 прокладывается вдоль забора на опорах h=3.0м до железнодорожного переезда. Затем газопровод среднего давления Д108х4,5 переходит в подземный газопровод из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 Д110х10,0 через переход Пэ/Ст 110х10,0-108х4,5 и пересекает ж/д переезд. Прокладка газопровода среднего давления под ж/д переездом предусматривается открытым способом в футляре Д160х14,6. Длина футляра L=37,0м. На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Концы футляра выведена на 2 метра от бровки дороги. Вход газопровода в котельную поз. 38 по генеральному плану предусматривается через переход ПЭ/Ст. 110х10,0-108х4,5, задвижка Ду100 Ру1,6 МПа на вертикальном участке h=1,7 м.

На выходе из ШГРП-2 газопровод низкого давления Д57х3,0 прокладывается вдоль забора на опорах h=3.0м до котельных поз. 36 и 37 по генеральному плану. Вход газопровода в котельные поз. 36 и 37 по генеральному плану предусматривается через задвижку Ду50 Ру1,6 МПа на вертикальном участке h=1,7 м.

Затем газопровод низкого давления Д57х3,0 переходит в подземный газопровод из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 Д63х5,8 через переход Пэ/Ст 63х5,8-57х3,0 и пересекает внутрипроизводственную дорогу. Прокладка газопровода низкого давления под автодорогой предусматривается открытым способом в футляре Д110х10,0. Длина футляра L=16,5м. На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Концы футляра выведена на 2 метра от бровки дороги

Минимальные расстояния от зданий, сооружений и инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП РК 4.03-101-2013, СП РК 3.05-102-2014.

В месте пересечения газопроводом существующих заброшенных котлованов, необходимо выполнить засыпку части котлованов по 2 м в обе стороны.

Переходы подземного газопровода через автодороги предусмотрены открытым способом.

При пересечении подземных газопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций

При пересечении подземных газопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнить в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".

При пересечений подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под газопровод не менее 0,5м с каждой стороны.

9.6.1 Сооружения на газопроводе

Перед выходом газопровода из земли, на горизонтальном участке устанавливается неразъемное соединение «полиэтилен-сталь», на выходе стального газопровода из земли устанавливается футляр. Пространство между стеной и футляром следует заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции. Концы футляра следует уплотнять эластичным материалом.

При переходах через автодороги на подземных газопроводах предусмотрены футляры с контрольными трубками, при пересечении с инженерными коммуникациями - просто футляры. Футляры для полиэтиленовых газопроводов всех давлений устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения, расположенными ниже трассы газопровода.

Футляры для газопроводов предусмотрены для защиты газопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены, обнаружения и отвода газа в случае утечки.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Контрольные трубки предназначены для обнаружения утечек газа из подземных газопроводов и обеспечивает возможность контроля за его появлением в футляре.

Нижняя часть трубы приваривается к отверстию на одном из концов футляра, а верхняя выводится на поверхность земли. Если футляр по условиям прокладки имеет уклон, трубка предусматривается на его приподнятом конце. Диаметр контрольной трубки составляет 32 мм. При выведении контрольной трубки выше уровня земли ее конец изогнут на 180°. Дополнительно устанавливаются контрольные трубки на проектируемых участках газопровода, в местах выхода газопровода из земли.

Для защиты от механических повреждений контрольных трубок и арматуры предусмотрены коверы, которые устанавливают на бетонные железобетонные подушки, располагаемые на основании, обеспечивающем их устойчивость.

Сварочные работы могут производиться при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 45 °С. При выполнении сварочных работ при других температурах, в стандартах или сертификатах на материалы определяется особый технологический режим сварки, который должен быть аттестован в соответствии с порядком применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов. Если особый режим сварки не установлен в этих документах, то при более широком интервале температур, сварочные работы рекомендуется выполнять в помещениях (укрытиях), обеспечивающих соблюдение заданного температурного интервала.

Место сварки защищают от атмосферных осадков, ветра, пыли и песка, а в летнее время и от интенсивного солнечного излучения. При сварке свободный конец трубы или плети закрывают для предотвращения сквозняков внутри свариваемых труб.

Концы труб, деформированные сверх нормативного значения или имеющие забоины, рекомендуется обрезать под прямым углом. Гильотины или телескопические труборезы используются для обрезки труб диаметром свыше 63 мм, для меньших диаметров применяют ручные ножницы.

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Аттестацию сварочного оборудования производят в соответствии с действующим порядком применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов.

В зависимости от условий трассы прокладку газопроводов из полиэтиленовых труб прокладывают бестраншейно (наклонно-направленным бурением, проколом, продавливанием) или в траншеях. Прокладка осуществляется из длинномерных труб или труб, сваренных в длинномерные плети.

Ширина траншей по постели при траншейной прокладке должна быть не менее:

- $d + 300$ мм для труб диаметром более 110 мм.

Допускается уменьшение ширины траншеи (устройство узких траншей) или канала (при бестраншейной прокладке) вплоть до диаметра укладываемой трубы при условии, что температура поверхности трубы при укладке не выше плюс 20 °С, а также исключения возможности повреждения ее поверхности.

Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10 см и присыпается мягким грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С и не выше плюс 30 °С.

При укладке газопроводов при более низкой температуре наружного воздуха необходимо организовать их подогрев до требуемой температуры. Это условие может быть выполнено путем пропуска подогретого воздуха через подготовленный к укладке газопровод. При этом температура подогретого воздуха не должна быть более плюс 60 °С.

При укладке полиэтиленовых газопроводов необходимо учитывать специфические особенности материала труб: высокий коэффициент линейного удлинения (в 10-12 раз выше, чем у стальных) и более низкие по сравнению с металлическими трубами механическую прочность и жесткость, поэтому укладку газопроводов рекомендуется производить в наиболее холодное время суток летом, а зимой – в наиболее теплое время.

Укладка в траншею газопроводов, производится после окончания процесса сварки и охлаждения соединения, а также демонтажа сварочной техники (позиционеров).

Перед укладкой трубы подвергаются тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов, рисок и других механических повреждений.

Не рекомендуется сбрасывание плети на дно траншеи или ее перемещение волоком по дну траншеи без специальных приспособлений.

При укладке газопроводов в траншею выполняют мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

- при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10 °С производится укладка газопровода свободным изгибом («змейкой») с засыпкой в наиболее холодное время суток;
- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10 °С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпку газопровода в этом случае производят в самое теплое время суток.

При разработке проектных решений перехода наружного подземного газопровода в надземное положение были приняты следующие основные принципы:

- все конструкции имеют компенсатор;

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- конструкция футляра обеспечивает тепловую изоляцию полиэтиленовых труб с целью предотвращения охлаждения трубы ниже температуры минус 15 °С;
- переход «полиэтилен-сталь» располагается таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли;
- футляр газопровода герметично заделан с двух концов. Для отбора проб воздуха предусматривается контрольная трубка (штуцер);
- подземный участок ввода газопровода, выполненный «свободным изгибом», заключен в жесткий (пластмассовый) футляр, плотно соединяющийся с вертикальным стальным футляром;
- надземный участок футляра стальной и обеспечивает защиту от механических и температурных воздействий внешней среды.

Выходы полиэтиленовых газопроводов выполнены по типовой документации, утвержденной в установленном порядке.

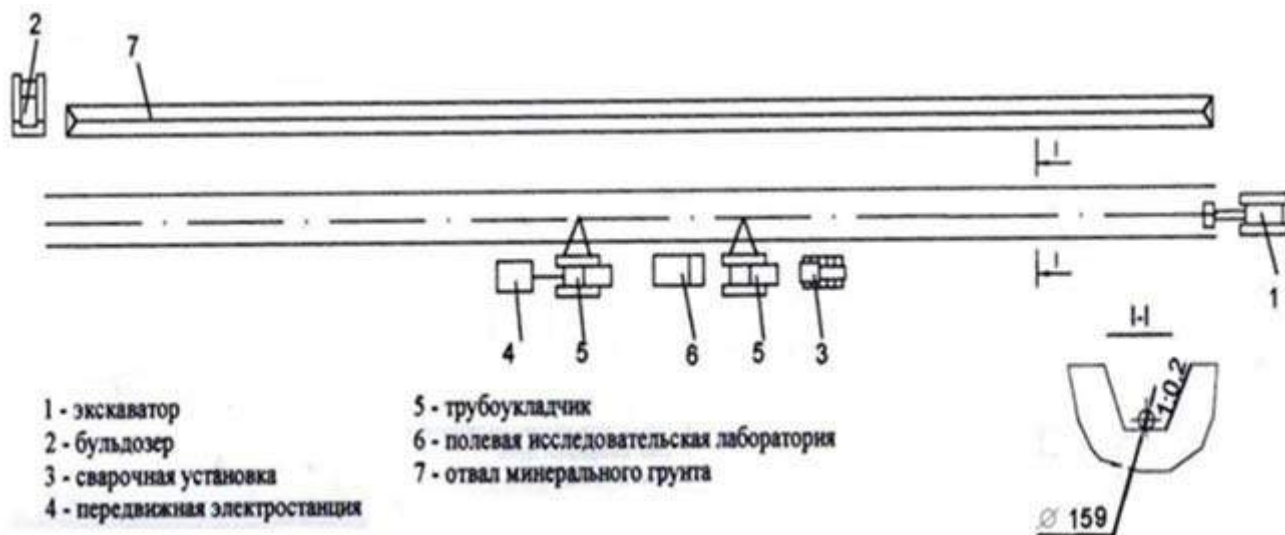


Рис.9.6.1.1 Технологическая схема монтажа газопровода

9.6.2 Засыпка траншеи

До начала работ по засыпке трубопровода необходимо:

- проверить проектное положение трубопровода;
- проверить качество и в случае необходимости отремонтировать изоляционное покрытие;
- проверить предусмотренные проектом работы по предохранению изоляционного покрытия от механических повреждений;
- устроить подъезды для доставки и обслуживания экскаватора и бульдозера;
- получить письменное разрешение на засыпку уложенного трубопровода;

На участках местности с вертикальными кривыми трубопровода засыпку производят сверху вниз.

Полученный при засыпке избыточный грунт укладывается в надтраншейный валик, высота которого определяется с учетом осадки. Если грунта для засыпки траншеи недостаточно, его

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай»»**

следует разрабатывать экскаватором из боковых резервов, которые должны закладываться от оси траншеи на расстоянии не менее трех ее глубин.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить пневматическими трамбовками.

Уплотнение грунта верхнего слоя выполняется прицепными кулачковыми катками 8 т за 8 проходов по одному следу.

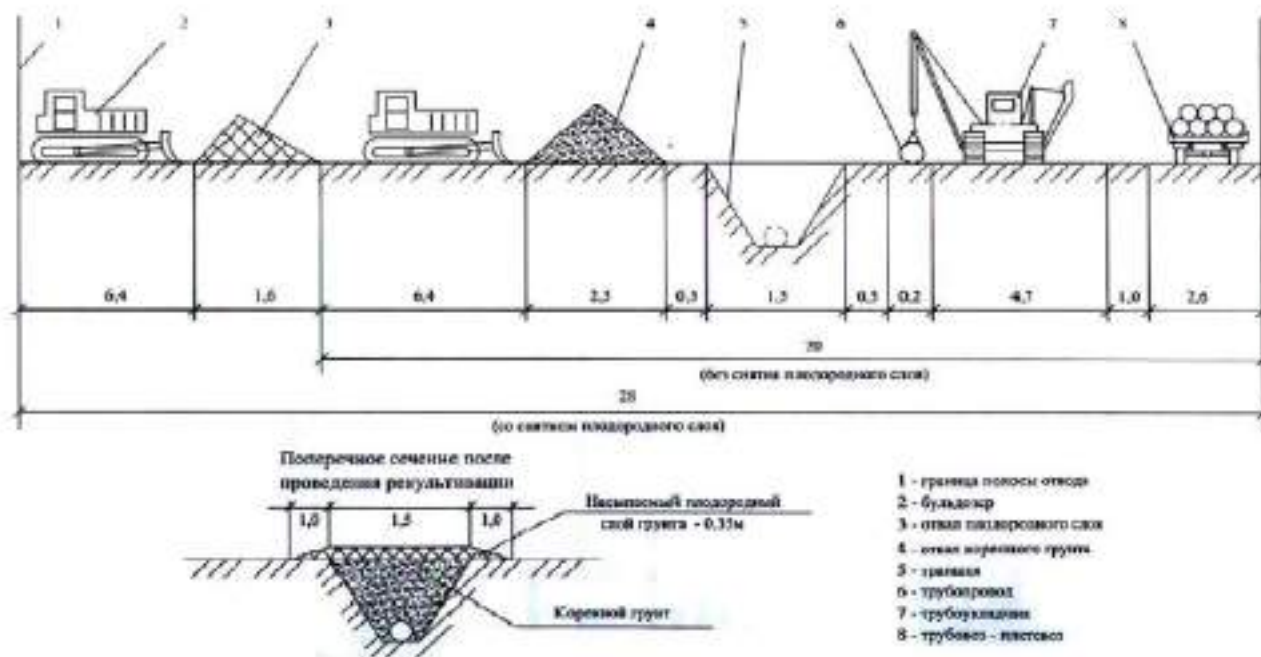


**Рис.9.6.2.1 Зоны строительной полосы и схема расположения машин и отвалов
грунта при строительстве газопровода.**

9.6.3 Контроль и испытание газопроводов

Законченные строительством газопроводы испытываются на герметичность воздухом, в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 и СП 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и в соответствии с техническим регламентом "Требования к безопасности систем газоснабжения».

Перечень видов скрытых работ, подлежащих активированию по их окончанию:

- а) контроль сварных стыков;
- б) очистка и продувка газопровода;
- в) контроль укладки газопровода в траншею;
- г) испытание газопровода на прочность и герметичность.

Внешний осмотр и измерения

Согласно п.11.1.1 СП РК 4.03-101-2013* «Газораспределительные системы» внешнему осмотру подвергается расположение надземного газопровода, среднего и низкого давления, а также уклоны трубопроводов, устройство опор, длину, диаметр и толщину стенок трубопровода, установку запорной арматуры и других элементов газопровода.

Механические испытания.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Согласно п. 11.2 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» механическим испытаниям подлежат сварные стыки газопроводов, не подлежащих контролю физическими методами. Механические свойства стыков с условным диаметром свыше 50 мм определяют испытаниями на растяжение и изгиб со снятым усилением в соответствии с ГОСТ 6996-66*.

Стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение по приложению Е ГОСТ Р 52779.

Контроль физическими методами.

Согласно таблице 22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных труб в соответствии с таблицей 14:

- газопроводы ГРП (обвязка)-100%;
- надземные газопроводы от 0,005 до 1,2 Мпа-5%, но не менее одного стыка. Для проверки необходимо выбирать стыки, имеющие худший внешний вид.

Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по СТ РК ISO 17640.

Очистка внутренней полости и испытания газопроводов.

Согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» после окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом.

Согласно п. СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена путем продувки воздуха.

Согласно таблице 23 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» испытание стальных газопроводов на герметичность:

- 0,005 до 0,3 МПа в течение 12 часов испытательное давление 0,6 МПа;
-0,3-0,6 МПа в течение 12 часов испытательное давление 0,75 МПа;
-0,6-1,2 МПа в течение 24 часов испытательное давление 1,5 МПа

Согласно таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» испытание полиэтиленовых газопроводов:

- 0,005 МПа в течение 24-х часов испытательное давление 0,3 МПа.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и правил "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

При переходе подземного участка полиэтиленового газопровода на стальной газопровод испытания этих газопроводов проводят отдельно:

- участок подземного полиэтиленового газопровода, включая неразъемное соединение испытывают по нормам испытания полиэтиленовых газопроводов; участок стального газопровода испытывают по нормам испытания стальных газопроводов.

Нормы испытаний полиэтиленовых газопроводов, стальных надземных

газопроводов, газопроводов-вводов из медных труб и технических устройств ГРП, а также внутренних газопроводов зданий приведены в таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы». Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20°С.

9.7 Технология выполнения электромонтажных работ

Для электроснабжения зданий на территории предусматривается строительство кабельных линий КЛ-0,4 кВ, от проектируемой КТПН-10/0,4кВ, до вводно-распределительных

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

комбикормового завода (ЩРС, ГРЩ и т.д.), выполненных кабелем марки ВБбШв, проложенным в траншее. Сечение кабелей выбрано по допустимому току и проверено на потерю напряжения.

Глубина прокладки электрического кабеля 0,4кВ от планировочной отметки земли составляет -0,7м, при переходе через проезжую часть -1м. При пересечении кабельной линии 0,4 кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автомобильными проездами, электрический кабель проложить в асбоцементных трубах Ф110 мм согласно серии А5-92, с учетом одной резервной трубы на каждый автомобильный проезд.

Все монтажные работы выполнить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства". Все скрытые работы оформить актом.

Радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее 15 D, где D-наружный диаметр кабеля

Для защиты кабелей в местах пересечений с дорогами, инженерными сооружениями и естественными препятствиями, должны быть применены асбоцементные трубы

Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК" (ПУЭ РК 2015г.) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ТКК, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Согласно приказу № 62 16.01.2013 КДС о внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011, п. 4.1 «Строительство зданий и сооружений **осуществляется после уведомления органов**, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не менее, чем за десять рабочих дней в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «Об административных процедурах», с приложением копий положительного заключения экспертизы в случае обязательности её проведения и акта выбора земельного участка». Выполнение работ без указанного уведомления запрещается.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

Монтаж опор

Монтаж опор выполняется с помощью автомобильных кранов-установщиков грузоподъемностью 7-8т, предназначенных для электромонтажных работ.

При разработке ППР следует применить существующие типовые технологические карты.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

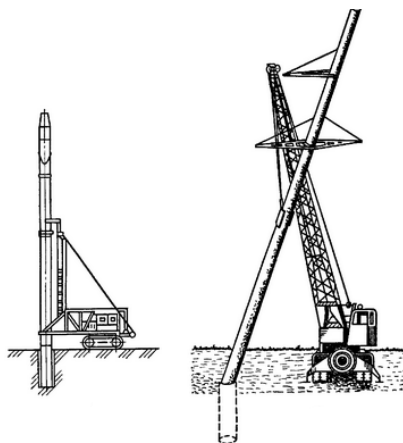


Рис. 9.7.1. Схема установки опор

Порядок монтажа проводов

Монтаж проводов на опоры включает следующие работы:

- раскатка проводов и тросов, включая их соединение и подъем на опоры;
- натяжка проводов и тросов, включая их визирование и регулировку стрел провеса;
- крепление проводов и тросов на изоляторах.

Для успешного выполнения монтажных работ перед началом монтажа необходимо провести подготовительные работы: проверить наличие необходимых комплектующих изделий и материалов; подобрать необходимые машины и инструменты; проверить трассу; предусмотреть надежную звуковую, зрительную и телефонную связь.

Раскатку проводов и тросов производят двумя способами: с неподвижных раскаточных станков или с помощью специальных раскаточных тележек или саней.

При первом способе барабаны устанавливают неподвижно на раскаточных устройствах (станках, домкратах или козлах), на расстоянии 15—20 м от анкерной опоры. Раскатку проводов производят с помощью тягового механизма, движущегося вдоль трассы (трактора). После прохода за промежуточную опору на расстояние 40—60 м раскатку останавливают. Провода отцепляют и разносят в положение исходное для подъема на опору. Затем провода совместно с гирляндами поднимают на опору с помощью телескопической вышки или монтажного троса и укладывают в раскаточные ролики. Затем провода снова прикрепляют к тяговому механизму и раскатывают к следующей опоре, на которой выполняют работы по установке гирлянд и укладке провода в ролики.

При втором способе провода и тросы закрепляют на анкерной опоре, после этого раскаточная тележка передвигается к промежуточным опорам. Перед передвижением к следующей опоре провода и тросы поднимают на опору. Затем аналогичные работы выполняют по схеме. Раскатку проводов и тросов производят только по раскаточным роликам, подвешенным на опорах. При раскатке должны быть приняты меры, исключающие повреждение проводов.

Соединение проводов ВЛ. Способы соединения проводов и тросов зависят от мест соединения и напряжения. В петлях анкерных опор их соединение может осуществляться: термитной сваркой, прессуемыми соединителями; болтовыми зажимами. Для соединения проводов линий в пролетах используют овальные соединители, монтируемые методом обжима или опрессовки и дополнительной термитной сваркой концов в петле или с использованием шунта.

Натяжение проводов. После окончания работ по раскатке и соединению проводов производят их натяжение. Для этого тракторы, автомобили или лебедки соединяют такелажным тросом с проводами с помощью монтажных клиновых или шарнирных зажимов. Натяжение

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

производят в пролете, ограниченном анкерными или анкерно-угловыми опорами. Во время натяжения следят за подъемом проводов, проходом ремонтных муфт и соединительных зажимов через раскаточные ролики, удаляют с проводов зацепившиеся предметы и грязь.

Стрелы провеса устанавливают согласно проекту, по монтажным таблицам или кривым в соответствии с температурой воздуха. Фактическая стрела провеса не должна отличаться от проектного значения более чем на $\pm 5\%$. При этом габариты до земли и пересекаемых объектов должны соответствовать требованиям СНиП и ПУЭ. Визирование проводов и тросов ВЛ производят при длине более 3 км в каждой трети анкерного участка, а при длине анкерного участка менее 3 км — в двух пролетах — наиболее отдаленном и наиболее близком от механизма, тянущего трос. Визирование начинают со среднего провода — при горизонтальном расположении проводов и с верхнего провода при вертикальном. При визировании провод (трос) подводят сверху к линии визирования, для этого его вначале несколько перетягивают (на 0,3—0,5 м), а затем опускают до заданной стрелы провеса. При этом положение проводов и тросов контролируют измерением тяжения по проводу динамометром или визированием по рейке с помощью приспособления, которое струбциной крепится к стойке опоры. Провода (тросы) после визирования крепят на опорах анкерного типа, а затем на промежуточных. Для перекладки проводов и тросов из раскаточных роликов и последующего скрепления их с подвесными изоляторами используют телескопические вышки или подвижные лестницы (люльки). Эти операции при применении штыревых изоляторов выполняют непосредственно с опор ВЛ.

Штыревые изоляторы монтируют во время сборки опор на штырях или крюках с помощью полиэтиленовых колпачков или пакли, пропитанной суриком, а также способом армирования раствором из цемента (40%) и речного песка (50%). Гирлянды подвесных изоляторов целесообразно собирать в мастерских или на специальных площадках и доставлять к месту монтажа в готовом виде. Перед монтажом изоляторы тщательно осматривают, проверяют надежность закрепления замков для подвесных изоляторов и сопротивление изоляции, которое должно быть для каждого изолятора не менее 300 МОм.

Монтаж проводов можно выполнить методом «под тяжением».

Метод монтажа «под тяжением» заключается в том, что провод протягивается в подвешенном состоянии. Тяговая (натяжная) машина или лебедка устанавливается с одной стороны анкерного участка, а тормозная машина с другой стороны. Барабаны с кабелем ставятся за тормозной машиной. Барабаны со стальным или синтетическим тросом, называемым тросом-лидером протягиваются от натяжной машины через раскаточные ролики (блоки раскаточных роликов) к тормозной машине. Конец троса-лидера соединяется с концом провода и после этого проходит через кабестаны тормозной машины. В процессе натяжения, провод протягивается через шкивы раскаточных роликов до натяжной машины. Тяжение, существующее между тормозной и тяговой (натяжной) машинами, позволяет поддерживать провод в повешенном состоянии и предотвращает его повреждение в процессе монтажа.

Преимущества метода

- безопасность персонала при протяжке;
- эффективность выполнения работ при строительстве переходов через водные преграды, гористую и лесную местность, транспортные магистрали и железнодорожные переходы;
- отсутствие вмешательства в окружающую среду;
- отсутствие повреждения провода, что позволяет уменьшить или сократить эффект короны.

Натяжное оборудование, применимое для работы методом «под тяжением»

										Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата					69

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Основными частями комплекса для монтажа «под тяжением» линий электропередач являются: гидравлические тяговые (натяжные) машины, гидравлические тормозные машины, подставки под барабаны, стальной или нейлоновый трос-лидер, вертлюги/соединители, зажимы типа «чулок», зажимы типа «лягушка», раскаточные ролики (блоки роликов) и др. Оборудование подбирается индивидуально под каждый проект на основании технического задания заказчика.

Монтаж ЛЭП выполнять с соблюдением требований СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Монтаж электротехнических устройств

Электромонтажные работы на объекте и прокладку внутриплощадочных сетей выполнять в соответствии с рабочей документацией и технической документацией заводов-изготовителей, СНиП РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплексно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу оборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приеме электрооборудования.

Производство электромонтажных работ

При производстве электромонтажных работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 3 СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанном в данном разделе СНиП.

Электрооборудование при монтаже разборке и ревизии не подлежит. Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий. Монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. При производстве работ следует применять нормкомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочные работы

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных ПУЭ, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

ПНР по электротехническим устройствам осуществляется в четыре этапа.

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		70

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование систем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

Наладка и пуск электроприводов

1. При работе в силовых цепях электрических машин следует принять меры, препятствующие ошибочной подаче напряжения в эти цепи.

2. Перед началом работ на остановленных электроприводах необходимо принять меры, чтобы исключить вращение электродвигателя со стороны механизма и перемещение подвижных частей электромагнитов пневмо- и гидроприводов от действия сжатого воздуха или рабочей жидкости.

Необходимо убедиться, что соответствующие вентили или шиберы закрыты, запорты на замок и на них вывешены плакаты «Не открывать. Работают люди» в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

3. Индивидуальным испытаниям электроприводов должно предшествовать выполнение ПНР при неподвижном состоянии электродвигателей. Должны быть настроены защиты и проверена сигнализация, обеспечивающие безопасность и охрану труда работающих и безаварийную работу оборудования. Перед индивидуальными испытаниями электропривода и приводимых им в действие механизмов необходимо потребовать от заказчика проворачивания электродвигателя совместно с механизмом вручную.

4. Опробование электроприводов разрешается после установления связи между персоналом, находящимся на пульте управления, на щите управления и на механизмах.

5. Индивидуальные испытания электроприводов должны выполняться после введения на электроустановке эксплуатационного режима.

6. Для организации безопасных индивидуальных испытаний механизмов технологического оборудования заказчик должен вести «Журнал индивидуальных испытаний электроприводов совместно с механизмами» (Приложение 15). Заказчик координирует работу всех организаций, участвующих в прокрутке.

7. Заказчик, механомонтажная, электромонтажная и пусконаладочная организации должны выделять ответственных представителей по каждой группе механизмов, которым поручается запись в журнал о готовности механизма к индивидуальным испытаниям. Каждое из выделенных

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

При измерении сопротивления изоляции отсчет показаний мегаомметра производится через 60 секунд после начала измерений. Перед проведением испытаний изоляции электрооборудования наружная поверхность изоляции должна быть очищена от пыли и грязи. До и после испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц или выпрямленным напряжением следует измерять сопротивление изоляции.

9.8 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

В связи с тем, что грунты обладают сульфатной агрессией все подземные ж/бетонные и бетонные конструкции необходимо готовить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Для обеспечения гидроизоляции сооружений в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- обмазка всех боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10;

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, защита от коррозии осуществляется:

- применением коррозионно-стойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита);
- нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по первичной и вторичной антикоррозионной защите строительных конструкций:

- бетон железобетонных конструкций сооружений принят марки по водонепроницаемости W4 и выше;
- толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 25 мм;
- окраска всех металлических изделий в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность;
- окраска всех необетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций после их установки в проектное положение двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021.

Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-90, ГОСТ 14098-91 и СН РК 5.03-07-2013.

Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и, при необходимости, должны быть разработаны в Проекте Производства Работ (ППР) с учётом требований СНиП по производству работ в зимних условиях.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ";

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурый».»**

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения основания и фундаменты.

9.9 Монтаж систем автоматизации

При монтаже средств автоматизации выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».
- СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Монтаж средств автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов. Все изменения, возникающие в период производства СМР, производятся только после согласования с Проектной организацией, через заказчика. Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические и трубные проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. Окончанием работ по монтажу средств автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации.

Строительно–монтажные работы по устройству средств автоматизации следует выполнять комплексной технологической бригадой, проводящей весь комплекс работ: от подготовительных до проведения комплексных испытаний.

Для выполнения работ использовать комплект специализированных инструментов для монтажа систем автоматизации и связи.

Каждую бригаду следует оснастить требуемым количеством и резервом строительной техники, машин, оборудования, кадрами и объединить единым руководством.

Работы по монтажу средств автоматизации должны осуществляться в следующей технологической последовательности:

- монтаж металлических лотков, коробов внутри зданий и сооружений;
- установка пластмассовых коробов внутри зданий;
- монтаж трубной проводки;
- монтаж конструкций для установки приборов;
- прокладка кабеля по пластмассовым коробам и металлическим лоткам;
- установку щитов и шкафов средств автоматизации;
- монтаж приборов и средств автоматизации;
- монтаж заземления (полоса, провод).
- подключение к ним трубных и электрических проводов;

На этапе «Пусконаладочные работы» проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в базу данных и проверку системы ее ведения; комплексную наладку всех средств системы.

На этапе «Проведение предварительных испытаний» осуществляют:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- испытания средств автоматизации на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на средства автоматизации, в т. ч. эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в опытную эксплуатацию.

На этапе «Проведение опытной эксплуатации» проводят:

- опытную эксплуатацию средств автоматизации;
- анализ результатов опытной эксплуатации средств автоматизации;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения средств автоматизации;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств автоматизации;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

На этапе «Проведение приемочных испытаний» проводят:

- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний средств автоматизации и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в постоянную эксплуатацию.

На этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации средств автоматизации в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на средства автоматизации.

Все оборудование (включая кабельную продукцию), используемое в системе автоматизации должно быть сертифицировано в области пожарной безопасности.

Все оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и иметь сертификат о взрывозащищенном исполнении, выданный уполномоченной организацией.

Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.

Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».

Все приборы и средства автоматизации должны соответствовать спецификациям проекта и иметь инструкцию по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, свидетельство первичной поверки завода изготовителя, методики поверки средств автоматизации, технические паспорта приборов, сертификаты соответствия и происхождения на материалы, изделия, сертификаты безопасности при ввозе товара на территорию Республики Казахстан, сертификаты Госстандарта Республики Казахстан об утверждении типа средств измерения, сертификат-разрешение ЧС Республики Казахстан на взрывозащищенное оборудование.

В монтаж должны приниматься оборудования и средства автоматизации:

- не имеющие просроченных клейм госповерителя;
- прошедшие предмонтажную проверку.

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

В целях обеспечения сохранности приборов и оборудования от поломки, разукomплектования и хищения монтаж их должен выполняться после письменного разрешения Генподрядчика.

Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.

Отверстия приборов, предназначенные для присоединения электрических проводов, заглушаются до момента подключения проводов.

Корпуса приборов и средств автоматизации должны быть заземлены в соответствии с требованиями инструкций предприятий-изготовителей и СН РК 4.04-07-2019.

Все приборы и средства автоматизации, устанавливаемые или встраиваемые в технологические аппараты и трубопроводы следует устанавливать после очистки и промывки аппаратов и трубопроводов до их гидравлического испытания на прочность и плотность, на кислородопроводах - после обезжиривания.

Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:

- наличие крепящих винтов и пломб;
- маркировку взрывозащиты;
- целостность корпусов;
- наличие заземляющих болтов.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д. согласно СН РК 1.03-00-2011, соблюдение Правил пожарной и экологической безопасности.

После монтажа оборудования:

- установленное оборудование расконсервируется;
- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех болтовых соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Монтаж щитов, шкафов и пультов выполняется в соответствии со СН РК 4.02-03-2012, технической документацией или инструкцией производителя. Щиты и пульты средств автоматизации устанавливаются в производственных и специальных щитовых помещениях.

В щитовых помещениях до установки щитов и пультов должны быть закончены все строительные и отделочные работы, работы по сооружению кабельных каналов, устройству проёмов для ввода в помещение трубных и электрических проводок, устройство освещения, отопления и вентиляции.

Монтаж трубной проводки включает в себя:

- разметку трассы;
- установку опорных конструкций;
- крепление труб на опорных конструкциях;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- соединение труб между собой и к запорной арматуре;
- контроль качества сварных соединений;
- испытание трубной проводки;
- очистку (промывку, продувку, обезжиривание) трубной проводки;
- испытание и сдачу рабочей комиссии.

При этом учитывают необходимость выполнения уклонов для проводок, указанных в чертежах расположения оборудования и проводок.

Опорные конструкции и способы крепления труб должны обеспечивать:

- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных прогибов;
- величину расстояний от труб до строительных оснований (стен, колонн и т.п.) и между соседними трубами, достаточных для выполнения предусмотренных РД, неразрушающих методов контроля качества сварных соединений.

Соединения труб в проводках средств автоматизации должно быть, как правило, неразъемным, с применением сварных соединений или пайки. Разъемные соединения применяются при подключении проводок к приборам, запорной арматуре, отборным устройствам и первичным приборам, установленным на оборудовании и коммуникациях, если они предусмотрены конструкцией подключаемого оборудования и арматуры, а так же там, где применение сварки не предусмотрено нормами и правилами.

При сборке трубных проводок под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки и термообработки (при необходимости).

Трубные проводки допускается присоединять только к закрепленным в проектное положение оборудованию и трубопроводам. Соединять их с оборудованием следует без перекоса. Неподвижные опоры закрепляют к опорным конструкциям после соединения трубных проводок с оборудованием или трубопроводом.

Не разрешается закрепление трубных проводок на внешней стороне щитов, корпусов приборов и средств автоматизации.

Все трубные проводки должны быть замаркированы. Маркировочные знаки, наносимые на бирки, должны соответствовать маркировке трубных проводок, приведенной в рабочей документации

Контроль качества сварных соединений трубных проводок систем автоматизации из стальных труб включает: пооперационный контроль; визуальный осмотр и измерения; радиографический контроль; капиллярный или магнитопорошковый контроль; определение содержания ферритной фазы; стилоскопирование; измерение твердости (при наружном диаметре 50 мм и выше); механические испытания; контроль другими методами, предусмотренными проектом; гидравлические и (или) пневмонические испытания.

9.10 Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией. Разработка траншей производится экскаватором обратной лопатой с объемом ковша 0,25-0,5 м³. Подачу труб и деталей в зону монтажа для наружных работ выполнять с помощью автокрана, а внутри здания вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом с применением сварочного выпрямителя. Трубопроводы покрыть антикоррозионной изоляцией вручную. Соединение полиэтиленовых труб производится пайкой.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Траншеи и котлованы на участках пересечения сетей с существующими автодорогами должны засыпаться на всю глубину песчаным грунтом с тщательным уплотнением. Минимальная ширина траншеи по дну должна приниматься не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м или не менее режущей кромки ковша экскаватора с добавлением 0,15 м. Размеры прямков для заделки стыков трубопроводов, крутизну траншей и высоту вертикальных откосов без креплений принимать по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». До обратной засыпки трубопроводов составляют исполнительную схему на рабочем чертеже, оформляют акты скрытых работ, акты на гидроиспытание трубопроводов и т.д. Обратную засыпку траншей и котлованов производить не мерзлым грунтом, не содержащим твердых включений в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» в зависимости от материала трубопровода, типа грунта.

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01- 05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и пластмассовых труб».

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

До замоналичивания трубопроводов, проложенных в полу, в борозде, необходимо выполнить исполнительную съемку монтажа и провести гидравлические испытания.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.
2. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрывааемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрывааемых последующими видами работ.
4. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
5. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
6. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Строительные работы и испытания трубопроводов водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СНИП РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

9.11 Благоустройство

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как восстановление нарушенных покрытий дорог и площадок. Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

9.12 Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производится в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-ІІ (статьи 73-74) и других законодательных актов, регламентирующих порядок приема и состав приемной комиссии.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

1. Приемка построенных объектов регулируется Гражданским кодексом Республики Казахстан и настоящим Законом.

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производятся заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

При этом полная готовность построенного объекта определяется в соответствии с правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства.

В отдельных случаях, предусмотренных статьей 74 настоящего Закона, приемка в эксплуатацию построенного объекта производится собственником (заказчиком, инвестором, застройщиком) самостоятельно.

3. При приемке и вводе в эксплуатацию незаконченных строительством объектов участники строительства несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

Датой ввода в эксплуатацию объекта считается дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями и строительными недоделками участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Этапы работ, предшествующие приемке объектов по мере их готовности.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.

- проверку всех приборов на предмет опломбирования;

- проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;

- оформление журнала пусковых работ.

Поузловое опробование. Работы этого периода включают в себя:

- испытание на холостом ходу механизмов и аппаратов с приводами;

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- регулировку и наладку предохранительных защитных устройств оборудования с отметками в журнале пусковых работ.

Комплексное опробование включает в себя:

- проверку совместной работы оборудования в рабочем режиме с целью выявления дефектов, препятствующих регулярной и надежной работе предприятия;
- разработку мероприятий по устранению этих дефектов.

Отдельные объекты строительства после окончания строительно-монтажных работ в объеме, предусмотренном проектом договором подряда, комплексного опробования оборудования и испытаний, предъявляются подрядчиком для приемки приемочной комиссией.

Приемка производится на соответствие выполненных работ проекту и качеству
строительно-монтажных работ.

В процессе сдачи Подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемо-сдаточной документации. В состав приемо-сдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.

Законченные строительством отдельно стоящие здания, сооружения и электротехнические устройства, встроенные или пристроенные помещения производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения со смонтированным в них оборудованием, средствами управления и связи принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности.

9.13 Мероприятия по производству работ в зимнее время

В ППР в зависимости от парка привлекаемых для работ механизмов необходимо решить следующие вопросы:

- учесть снижение темпов работ в зимнее время из-за разработки мерзлых грунтов и электрообогрева ж/бетонных конструкций;
- обеспечить поддержание санитарно-бытовых условий для временных зданий и сооружений – отопление;
- обеспечить наличие воды и подачу воды при отрицательных температурах;
- предусмотреть зимние виды спецодежды и обуви.

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре до минус 30 °С необходимо увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры на каждые 3 °С ниже 0 °С.

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже +10°C и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обойных работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Кровельные и изоляционные работы допускается выполнять при температуре от +45 °С до минус 20 °С окружающего воздуха. Рулонные битумные и битумно-полимерные материалы при производстве работ при $t < +5$ °С следует предварительно отогреть до температуры не менее 20 °С. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

До производства работ с проводом необходимо прогреть провод в бытовом помещении.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

При производстве строительно-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

При проведении гидравлического испытания при $t < 0^{\circ}\text{C}$ в ППР (инструкции на проведение гидравлического испытания) необходимо разработать мероприятия, препятствующие замерзанию жидкости (обогрев, применение присадок и т.д.).

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования.

Перед разработкой грунта одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо разрыхлить грунт механическим способом.

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером.

Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться немерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

Электромонтажные работы при отрицательных температурах

При производстве электромонтажных работ в зимнее время необходимо прогреть кабель следующими способами:

- отогреть в теплом помещении или специальном укрытии;
- прогрев током (прогрев трансформатором).

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°C производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру $10-15^{\circ}\text{C}$. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры $10-15^{\circ}\text{C}$. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру $170-180^{\circ}\text{C}$. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры $15-20^{\circ}\text{C}$ и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°C .

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°C . При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°C . Теплоизолирующие детали, мастики растворы заготавливают в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозийное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°C.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

10 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ».

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль за строительством осуществляется путем ведения инструментальных наблюдений (мониторинга) по следующим направлениям:

- визуальный осмотр;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- геодезический контроль;
- пооперационный контроль всех выполняемых работ;
- контроль параметров распространения волн в грунте, вызванных динамическими воздействиями.

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно- измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП, Технологических Картах (ТК), в Проекте Производства Работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в том числе скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приёмке по мере выполнения работ.

Приёмку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора Заказчика и авторского надзора.

Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период основных работ, комиссионной проверкой и приёмкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

Уровень качества определяется с учётом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования, а также выполнения работ в пределах допусков и норм, согласно требованиям СНиП РК по видам работ.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполняемых работ в соответствии с проектом, согласно требованиям СНиП РК, ТУ, ГОСТ.

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ, дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная документация;
- журналы строительно-монтажных работ;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- акты на скрытые, промежуточные, завершающие работы;

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;
- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;
- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших шупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.

Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами выполнять строго в соответствии с СП РК 1.02-101-2014 и СП РК 1.02-102-2014.

10.1 Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

Работы подготовительного периода:

- ограждение территории;
- геодезическая разбивка;
- устройство площадок, временных дорог и проездов;
- сети инженерного обеспечения.

Земляные работы:

- устройство грунтовых оснований (под резервуары, фундаменты, опускные колодцы, трубопроводы, коммуникации);
- устройство засыпки;
- устройство основания для верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автодорог;
- возведение и уплотнение земляного полотна (устройство выемок) и подготовка его поверхности для устройства дорожных одежд.

Строительные работы и конструкции (ниже 0,000):

- устройство монолитных фундаментов, колодцев;
- армирование железобетонных фундаментов;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов.

Строительные работы и конструкции (выше 0,000):

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- устройство осадочных и деформационных швов;
- подготовка поверхностей (огрунтовка, стяжка, выравнивающий, подстилающий слой);
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»

расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай».»

- герметизация стыков стеновых панелей;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- антикоррозионная защита сварных соединений;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- устройство кровельного покрытия из металлических листов;
- сборные железобетонные конструкции;
- металлические несущие конструкции.

Монтаж оборудования и трубопроводов:

- технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

Теплоизоляционные работы:

- теплоизоляция технологического оборудования;
- теплоизоляция технологических трубопроводов.

Участки внутренних сетей водоснабжения и канализации:

- внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутренняя канализация.

Участки наружных сетей водоснабжения и канализации:

- устройство траншеи, оснований под трубопроводы, колодцев;
- сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- сети бытовой, производственно-ливневой канализации;
- противопожарные водопроводы и растворопроводы.

Участки сетей отопления и вентиляции:

- системы отопления и теплоснабжения;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- системы кондиционирования воздуха.

Участки сетей электроснабжения:

- кабельные линии и кабельные муфты;
- защитное покрытие кабелей;
- молниезащита и заземление.

Участки сетей связи и сигнализации.

11 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых, возможно, загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2011 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительные-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Министерства экологии, геологии и охраны недр РК и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

- согласование мест размещения ВЗиС;
- согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);
- заключить договор на прием жидких отходов;
- заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»»**

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;
- по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;
- применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключающих их попадание в грунт;
- не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;
- ремонт техники (слив масла и т.д.) выполнять только в отведенных помещениях и площадках;
- предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключающих попадание в почву вредных веществ;
- не допускать отогрев мёрзлого грунта открытым огнём (сжиганием каменного угля);
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники.

Загрязнение среды от воздействия временных помещений строителей и складов минимальны, т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора (инвентарные контейнера) и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы предусмотрено вывозить на полигон ТБО.

Место дислокации временных строительных и прорабских участков после окончания их действия должны быть очищены от мусора, отходов, нечистот и временных построек, а занимаемый участок рекультивирован.

Охрана воздушного бассейна и борьба с шумом

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

- применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния;
- регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		89

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

– планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива;

–пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;

– лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;

– применение глушителей прогрессивных конструкций;

–соблюдение строгой технологической дисциплины;

- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Мероприятия по охране водных ресурсов:

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

Надворную уборную построить с водонепроницаемым выгребом. По мере заполнения выгреба содержимое вывозить ассенизационной машиной в фекальную канализацию или на городские очистные сооружения.

К другим мероприятиям по охране окружающей среды в период строительства относятся:

–Сбор и вывоз строительных отходов и отходов производства организовать в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

– Вывоз отходов ТБО сразу после монтажных работ.

–Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы подрядных организаций. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации.

В процессе строительства требуется осуществлять контроль:

—за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;

–за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;

– за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;

– за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;

–за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;

– за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.

–входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»

расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай».»

11.1 Утилизация ТБО

Временное накопление строительных отходов производится за пределами участка на специально отведенной площадке. Основную массу составляют отходы зеленого и янтарного списка, которые могут утилизироваться на любых санкционированных полигонах: бытовые ТБО, бой бетонных и железобетонных изделий, отходы цемента, древесные отходы, отработанные автомобильные покрышки, обтирочный материал (с содержанием нефтепродуктов не более 15%), лом стальной.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в местах временных зданий и сооружений (ВЗиС) Подрядных организаций, в составе пластиковой, стеклянной, картонной тары, утиля, бытового мусора и пищевых отходов собираются в инвентарные мусорные контейнеры, установленные на каждой временной площадке.

Вывоз твердых отходов зеленого и янтарного списка производится на ближайший полигон ТБО. Вывоз отходов красного списка будет производиться не чаще 1 раза в месяц.

12 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- Кодекс законов о труде Республики Казахстан;
- ППБ РК-2017 «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077 (с изм. и доп. от 29.12.2017 г);
- Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденные приказом МЧС РК от 27.07.09 г. №176;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014 г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.06.2017 г.;
- «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. № 547;
- ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.005-75* ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		91

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНИП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода:
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:
- оснащение первичными средствами пожаротушения:
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

-ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начало строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;
- медосмотр персонала;
- пожарная безопасность;
- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды;

ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этичными и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться правила ЗАКАЗЧИКА в части охраны труда, здоровья и окружающей среды и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представляют на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

- инструктажи по технике безопасности;
- инспекции защитного инвентаря;
- анализы на потребление алкоголя и наркотиков;
- планы подъема тяжелых предметов;
- инструкции по технике безопасности;
- требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;
- порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;
- меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране

санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;
- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ. Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002. В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Мероприятия по безопасности производства:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;

- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Правила проектирования бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;

- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СНиП РК 1.03-05-2001.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

						ЛНК-05-2019- НСС - ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		96

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складываемых материалов.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Территория строительных работ в тёмное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»: освещённость рабочих мест должна быть не менее 30 лк, стройплощадки - не менее 10 лк. Ограждения должны быть освещены сигнальными электролампами напряжением не выше 42 В. Проект временного освещения и электроснабжения разрабатывает Подрядчик. Строительное производство в неосвещённых местах не допускается. Необходимо обеспечить освещённость строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.

При выполнении сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки должны быть защищены от влаги и ветра.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.

Все токоведущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены.

К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.

Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь.

Установка, освидетельствование, приём в эксплуатацию грузоподъёмных устройств осуществляется согласно требованиям ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности».

При выполнении всех строительно-монтажных работ при прокладке сетей через проезжую часть автодорог, необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Проекты Производства Работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства, нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

Перечень основных видов средств защиты работающих

В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты

- 1) Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:
 - поддержания нормируемой величины барометрического давления;
 - вентиляции и очистки воздуха;
 - кондиционирования воздуха;
 - локализации вредных факторов;
 - отопления;
 - автоматического контроля и сигнализации;
 - дезодорации воздуха.
- 2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:
 - источники света;
 - осветительные приборы;
 - световые проемы;
 - светозащитные устройства;
 - светофильтры.
- 3) Защита от повышенного уровня шума:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- оградительные;
- звукоизолирующие, звукопоглощающие;
- глушители шума;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

4) Защита от повышенного уровня вибрации:

- оградительные;
- виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

5) Защита от поражения электрическим током:

- оградительные устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- изолирующие устройства и покрытия;
- устройства защитного заземления и зануления;
- устройства автоматического отключения;
- устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
- устройства дистанционного управления;
- предохранительные устройства;
- знаки безопасности.

***Перед началом строительства Подрядчик обеспечивает всех рабочих
нижеследующими средствами индивидуальной защиты:***

- пневмокостюмы
- респираторы
- куртки, рубашки
- брюки
- жилеты
- сапоги, ботинки;
- перчатки
- каски защитные
- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противошумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;
- наколенники, налокотники, наплечники.

Техника безопасности при земляных работах

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

										Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата					100

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»»**

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки траншеи.

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

Техника безопасности при работе кранами

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан, ГОСТ 12.3.009-76* и настоящих норм и правил.

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъёмности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

						ЛНН-05-2019- НСС - ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		101

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90° .

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности. При невозможности соблюдения этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан, убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины, и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъёмность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъёмности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъёмность. Стропы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90° . Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

- определять по указателю грузоподъёмность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

-выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;

-подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СН РК 1.03-01-2007 « Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежееотсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см², что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном защемленные грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На оборудовании и аппаратах, где это необходимо, предусмотрена установка соответствующих контрольно-измерительных приборов.

При проведении работ по пуско-наладке, эксплуатации и ремонте системы холодоснабжения необходимо руководствоваться требованиями техники безопасности и инструкциями на оборудование и материалы.

При заправке системы хладоносителем необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не засасывать жидкость ртом при ее переливании;
- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- в тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание охлаждающей жидкости, пользоваться защитными очками;
- обработку использованной транспортной тары и транспортных средств проводить в средствах защиты (резиновые перчатки, фартук, защитные очки, при необходимости респиратор с фильтром AP2);
- открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

попала охлаждающая жидкость, необходимо промыть водой.

При заправке системы хладоном необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- при работе пользоваться защитными очками;
- избегать попадания на кожу.

12.1 Меры безопасности при работе в темное время суток

Безопасность работ в темное время суток обеспечивается освещением проходов, проездов, закрытых помещений, складских площадок, рабочих мест и участков работ.

Таблица №12.1.1 Минимальный уровень освещения, предусмотренный правилами безопасности, составляет 2лк, за исключением участков, приведенных в следующей таблице:

Таблица 12.1.1

Участки строительных площадок и работ	Наименьшая освещенность, лк
Автомобильные дороги на строительной площадке	2
Подъезды к мостам и железнодорожным переездам	10
Погрузка, установка, подъем, разгрузка оборудования, строительных конструкций, деталей и материалов грузоподъемными кранами	10
Земляные работы, производимые сухим способом землеройными и другими механизмами, кроме устройства траншей и планировки	10
Монтаж конструкций стальных, железобетонных и деревянных (каркасы зданий, мосты, эстакады, фермы, балки)	30
Установка опалубки, лесов и ограждений	30
Кладка из крупных бетонных блоков, природных камней, кирпичная кладка, монтаж сборных фундаментов	10
Подходы к рабочим местам (лестницы, леса и т.д.)	5

На особо опасных участках стройплощадки, где риск получения травм предельно велик, а также в зонах, по которым пролегают эвакуационные пути, должно быть организовано эвакуационное освещение: 0,5 лк внутри здания, 0,2 лк - снаружи. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения. Если на данном участке работ по нормативам требуется уровень освещенности выше 2 лк, равномерное освещение должно быть усилено локализованным. Если на участке не предполагается постоянного пребывания людей, уровень освещенности должен быть снижен до показателя 0,5 лк.

Краны и другие самоходные машины оборудуют звуковой и световой сигнализацией.

13 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями ППБ и сводятся к следующим основным положениям:

- в процессе строительства необходимо выполнять требования органов государственного пожарного надзора;
- для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЩП, которые комплектуются в соответствии с табл.4 ППБ 01-03;
- разместить порошковые огнетушители с массой огнетушащего вещества – 9 кг в бытовых помещениях для рабочих из расчета 1 шт. на 200 м²;
- проведение огневых работ в соответствии с положением главы 15 ППБ 01-03;
- строительную площадку обеспечить связью - мобильный телефон;
- курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения";
- обеспечить свободный подъезд пожарных машин к объектам строительства;
- сгораемые строительные материалы, баллоны с газом привозить на строительную площадку из расчета потребности на смену, регулярно вывозить строительный мусор. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- все электроустановки монтировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. нормативными документами;
- для отопления временных зданий использовать электронагреватели только заводского изготовления;
- бытовые помещения оборудовать с соблюдением требований пожарной безопасности, обеспечить автоматической пожарной сигнализацией «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»). По бытовым и производственным помещениям назначить ответственных за пожарную безопасность. Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей;
- древесину, применяемую при изготовлении опалубки и подмостей, пропитать огнезащитным составом. Используемый огнезащитный состав должен иметь сертификат качества.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом, правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

2 слоя, толщиной покрытия 0,65 мм. При производстве работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительных организаций.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

14 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Согласно требованиям Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.03-06-2002*), приводятся следующие основные показатели:

Таблица 14.1

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Начало строительства (распределение КВЛ по годам)	- II квартал (май) 2025 год (2023г. - 100%)
2	Общая продолжительность строительства, мес	4
3	Нормативная трудоемкость, чел-ч	
4	Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану / в максимальный период	
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	
6	Сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	

Примечания:

КВЛ – капиталовложения

L I G H T
H O U S E

г. Алматы, Желтоксан, 111а, офис 22
е: office-Almaty@lhk.kz
т: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz
ГСЛ №0001423

Рабочий проект

"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтеком сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай»"

Наружные инженерные сети ЭС

ЛНК-05-2019-ЭС- ПОС

Проект организации строительства

**г. Алматы
2023 г.**

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»

L I G H T
H O U S E

г. Алматы, Желтоқсан, 111а, офис 22
e: office-Almaty@lhk.kz
t: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

**"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса
бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском
округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай»"**

Наружные инженерные сети ЭС

Проект организации строительства

Директор



Иванов Д.В.

Главный инженер проекта

Ли В.В.

г. Алматы
2023 г.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

LHK-05-2019- ЭС - ПОС

Лист

2

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Наименование альбома рабочего проекта	Ф.И.О.	Должность	
1	Проект организации строительства	<i>Сырымбетов</i>	Гл.специалист	
2				

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС

Лист

3

Содержание

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
1.1	Исходные данные	6
1.2	Нормативные документы, использованные при проектировании	6
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА	8
2.1	Краткая характеристика площадки строительства.....	8
2.2	Состав зданий и сооружений.....	13
2.3	Принятые технологические решения	14
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	18
3.1	Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства.....	18
3.2	Расчет продолжительности строительства.....	19
4	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	20
5	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ.....	21
6	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ и энергетическими РЕСУРСАМИ	24
7	ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.....	27
8	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	31
8.1	Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства.....	31
8.2	Подготовительные работы	34
8.3	Строительный генеральный план.....	36
8.4	Транспортная схема строительства	38
8.5	Создание геодезической основы.....	39
8.6	Оперативно-диспетчерское управление строительством.....	41
8.7	Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка	42
9	МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	46
9.1	Создание геодезической основы.....	46
9.2	Расчистка и профилирование территории.....	48
9.3	Профилирование полосы отвода.....	48
9.4	Подземная прокладка трубопровода	49
9.4.1	Разработка траншей и котлованов	49
9.4.2	Подземная прокладка трубопровода	52
9.4.2.1	Работы подготовительного периода	52
9.4.2.2	Сварка полиэтиленовых труб.....	52
9.4.3	Опускание трубопровода в траншею и обратная засыпка	54
9.4.3.1	Подготовка дна траншеи	54
9.4.3.2	Грунтовая подушка.....	54
9.4.3.3	Опускание трубопровода в траншею	55
9.4.3.4	Обратная засыпка траншей.....	56

9.4.3.5	Испытания трубопроводов.....	56
9.4.4	Строительство переходов водопровода через искусственные и естественные преграды	57
9.4.4.1	Переходы водопровода через автомобильные дороги.....	58
9.4.4.2	Пересечение с подземными инженерными коммуникациями 58	
9.5	Земляные работы. Общие указания	58
9.6	Прокладка газопровода	61
9.6.1	Сооружения на газопроводе.....	62
9.6.2	Засыпка траншеи.....	64
9.6.3	Контроль и испытание газопроводов	65
9.7	Технология выполнения электромонтажных работ.....	66
9.8	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.....	73
9.9	Монтаж систем автоматизации	74
9.10	Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем	77
9.11	Благоустройство	78
9.12	Приемка и ввод в эксплуатацию.....	78
9.13	Мероприятия по производству работ в зимнее время	80
10	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	82
10.1	Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке	86
11	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	87
11.1	Утилизация ТБО.....	91
12	ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	91
12.1	Меры безопасности при работе в темное время суток.....	105
13	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	106
14	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	107

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект организации строительства по объекту: «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов. Генеральный план. Внутриплощадочные инженерные сети» разработан согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

Проект Организации Строительства (ПОС) является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается. Отступления от решений настоящего ПОС в ППР без согласования Заказчика, авторского и технического надзора не допускаются.

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утверждённого ПОС и Проекта Производства Работ (ППР).

1.1 Исходные данные

Исходными материалами при разработке Проекта организации строительства (ПОС) послужили:

- Договор на проектирование
- АПЗ
- техническое задание на разработку проекта;
- материалы инженерно-геологических изысканий;
- исходные данные, приведенные в смежных разделах проекта.

Топографический материал для проектирования в масштабе 1:500 представлены ТОО «АлматыГеоЦентр».

Данные инженерно-геологических изысканий представлены ТОО СЦАРИ «Жанат».

Проект организации строительства разработан с учетом требований действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ.

1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями следующих норм и стандартов:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.);

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		6

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2018 - «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 3.05-103-2014 - «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 - «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.04-05-2014 - «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- МСП 5.01-102-2002 - «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 - «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;
- СНиП РК 5.04-23-2002 - «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 - «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 г, ЦНИИОМТП, Госстрой СССР;
- Закон РК «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ПП РК «Правила пожарной безопасности в РК» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.);
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Экологический Кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- Закон РК «Об охране окружающей среды» от 5 апреля 2017г;
- Постановление Правительства РК «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		7

- «Трудовой кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2019г.);
- ГОСТ 12.0.004-2015; ГОСТ 12.0.004-90 – «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.010-76 (СТ СЭВ 3517-81) – «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 22853-86 – «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.1.004-91 – «ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81) – «ССБТ Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.011-89 – «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 16504-81 – «Система государственных испытаний продукции. Испытания продукции и контроль качества. Термины и основные определения»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 – «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-02-2011 – «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-105-2013 - «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- ПУЭ-2015 - «Правила устройства электроустановок» (Алматы 2015);
- СН РК 1.03-02-2007 - «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- СНиП РК 3.02-11-2010 – «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения»;
- СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 – «Производственные здания»;
- **Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;**
- **Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49;**
- Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки.

Проектируемый объект «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы» расположен в Алматинской области, Уйгурский район, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай», в 20 км севернее села Чунджа.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		8

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

Заезды на территорию цеха по производству кормов предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги.

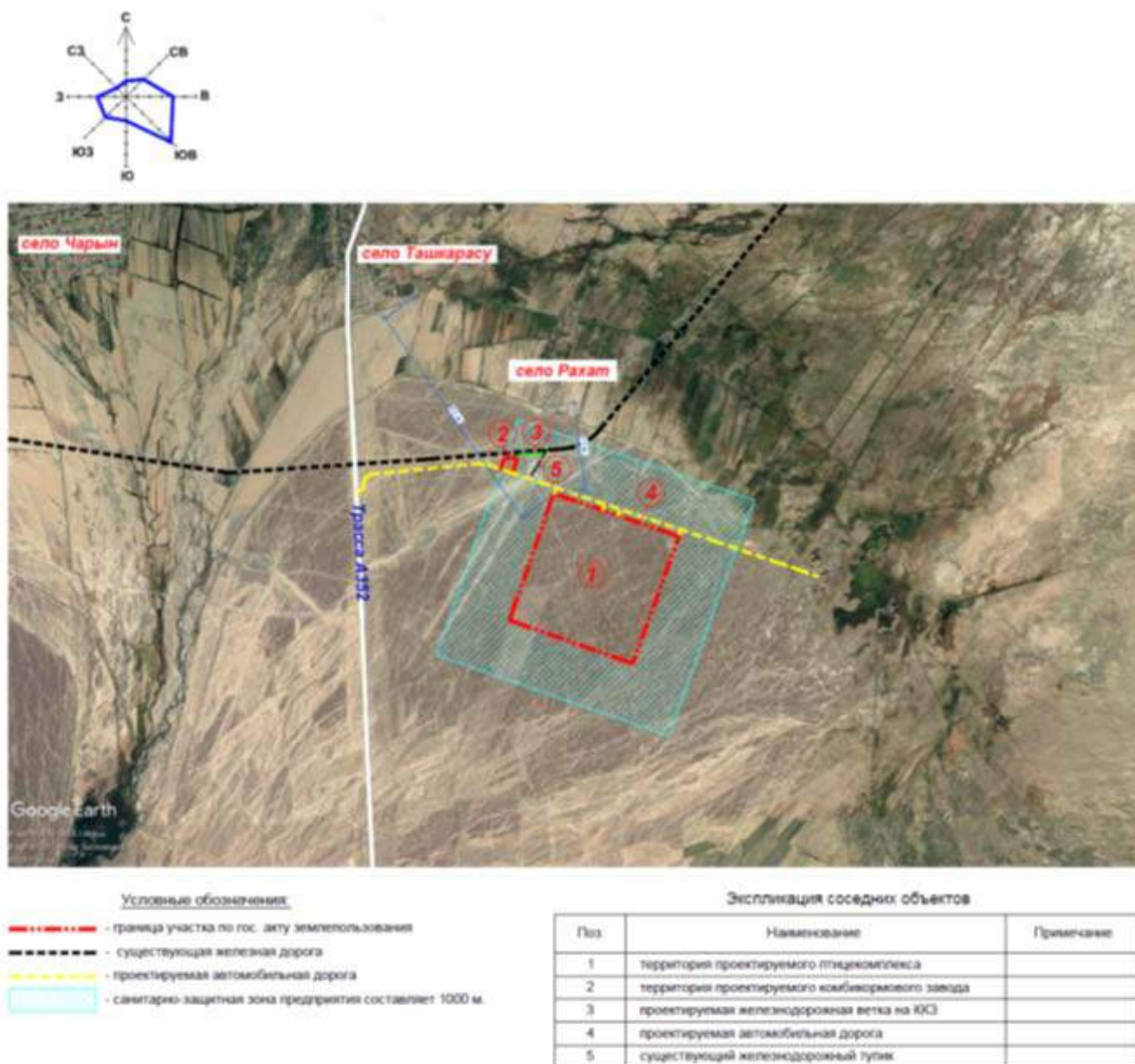


Рис. 2.1.1. Ситуационная схема

В геоморфологическом отношении площадка и трасса расположены в предгорьях Заилийского Алатау и равниной Илийской впадины.

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^В

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 561,50 м до 562,20 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Абсолютные отметки приведены в «Список высот инженерно-геологических выработок». Русло Реки Чарын расположено западнее

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

площадки цеха по производству кормов, на расстоянии 5360 м. Территория потенциально относится к не подтопляемым землям.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Чарын, исток – южный склон хребта Кетмень, устье р. Или, в Илийской долине образует дельту.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе изучения территории с апреля по июнь. Уровни воды и расходы неравномерны по сезонам года – расходы воды в мае и июне превышают осенние и зимние в четыре-пять раз. Речной сток р. Чарын формируется за счет таяния снегов и ледников. Расход воды 35,4 м³/с, длина реки 427 км, бассейн 7720 км².

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 3 арQii-iii - Супесь бурого цвета, твердой консистенции, гравелистая, легкая, с включением гравия и гальки до 19-42%, гравий и галька хорошо окатанные, гранитного и кварцевого состава, просадочная, ненабухающая, непучинистая.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 1,00 м.

Залегает с дневной поверхности.

Имеет распространение в западной и восточной частях площадки.

ИГЭ (слой) 4 арQii-iii – Галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 2-33% , малой степени водонасыщения, плотного сложения, с глубины 4,00 м – 6,00 м с включением валунов до 10-20%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, непучинистый.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 14,00 м до 15,00 м.

Залегает с дневной поверхности, в подошве супеси ИГЭ (слой) 3.

Имеет повсеместное распространение.

Имеет повсеместное распространение.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2011, грунты, слагающие площадку изысканий, относятся к незасоленным.

Супесь, галечниковый грунт (ИГЭ 3, 4) при замачивании и увлажнении будут проявлять сильную сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4,W6,W8 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе будут проявлять от средней до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетону по водонепроницаемости W6 на шлакопортландцементе будут проявлять от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетону по водонепроницаемости W8 на шлакопортландцементе – неагрессивные. К бетону по водонепроницаемости W4,W6,W8 на сульфатостойком цементе – неагрессивные. По отношению на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6 сильноагрессивные, среднеагрессивные, на арматуру в железобетонных конструкциях W8 – среднеагрессивные, слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая

Подземные воды на площадке цеха по производству кормов на глубину бурения 15,00 м не вскрыты во всех скважинах.

Климатическая характеристика района

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					10

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Преобладающее направление ветра (румбы) декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
С	1,7	3,5	1

Таблица №2.1.3

Преобладающее направление ветра (румбы) июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
В	1,8	12

Средняя годовая скорость ветра изменяется от 1,7 до 3,5 м/сек. Скорость ветра по месяцам меняется незначительно, все же максимум ее приходится на зимний период. Редко скорость ветра в зимнее время превышает 10 м/сек. Весной иногда бывают сухие ветры преимущественно восточного направления.

Среднее число дней со скоростью >10 м/сек при отрицательной температуре – 1 день (СП РК 2.04-01-2017 таб. 3.1 стр. 12).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, рис. А.3 :

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа, ветровой район III (СНиП 2.01-07-85*)

Атмосферное давление

Среднемесячное атмосферное давление на уровне установке барометра:

Таблица №2.1.4

январь	июль	Год	Высота барометра над уровнем моря, м
982,4 гПа	992,2 гПа	1001 гПа	142,0

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СНиП РК 5.01-102-2013 п4.4.3, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

-суглинки и глины	- 92
-супеси, пески мелкие и пылеватые	- 112
-пески средние, крупные, гравелистые	- 120
-крупнообломочные грунты	- 135

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017)

Таблица №2.1.5

Средняя из максимальных за год, см	Максимум обеспеченностью, см	
	0,90	0,98
73	101	117

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в месяцы с апреля по сентябрь и составляет: 49-51%, наибольшая относительная влажность в месяцы с октября по март и составляет: 59-77%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 60% (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.8).

Таблица №2.1.6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	75	65	50	49	49	51	50	51	59	71	77	60

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней за год с пыльной бурей, туманом, метелью, грозой (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.10).

Таблица №2.1.7

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
3	12	0	21

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-302017 (приложение Б, Шонжы)

Таблица №2.1.8

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
По картам сейсмического зонирования			
OC3-2475	OC3-22475	OC3-1475 (agR(475))	OC3-12475 (agR(2475))
9	9	0,40	0,68

СП РК 2.03-302017 (приложение Е, Шонжы)

Таблица №2.1.9

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
Значения расчетных ускорений a_g (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий			
IA	IB	II	III
0,453	0,453	0,499	0,589

Тип грунтовых условий II (СП РК 2.03-30-2017, таб.6.1) – 0,499.

Средние значения $v_{s,10}$ и $v_{s,30}$, м/с - $230 \leq v_{s,10} < 350$ и $270 \leq v_{s,10} < 550$

2.2 Состав зданий и сооружений

Общая площадь предприятия составляет 537 га в пределах землеотвода.

В состав Внутриплощадочных инженерных сетей входят:

1. НСС – наружные сети связи. ВОЛС

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

2.3 Принятые технологические решения

2.1. Наружные сети электроснабжения.

Общие указания

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, а также в соответствии с действующими нормативными документами:

СН РК 4.04-04-2013 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов»

СП РК 4.04-108-2014 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий»;

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»;

СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;

ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок (приказ МЭ РК №230 от 20 марта 2015 года)

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности». Утверждены приказом министерства внутренних дел Республики Казахстан №439 от 23 июня 2017г.

Инженерно-геологический отчет выполнен ТОО СЦАРИ "Жанат"

Административное положение - территория проектирования расположена в 20 км севернее села Чунджа Уйгурского района, Алматинской области.

Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-102-2013 п4.4.3, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

- суглинки и глины - 92см
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 112см
- пески средние, крупные, гравелистые - 120см
- крупнообломочные грунты - 135см

В геолого-литологическом строении площадки выделено 4 ИГЭ

1.Осадочные отложения:

1) аллювиально-пролювиального средне-верхнечетвертичного возраста (арQii-iii) представленные супесью, гравийным грунтом, галечниковым грунтом.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней (II) категории сложности.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 2 арQii-iii - Гравийный грунт бурого цвета, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, малой степени водонасыщения, плотного сложения, с включением гальки до 17-45%, непучинистый.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 1,00 м.

Залегает с дневной поверхности и в подошве супеси ИГЭ (слой) 3.

Имеет распространение на площадках АБК, убойного цеха, склада подстилки, биологической очистки стоков, локальное распространение на птичниках.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

ИГЭ (слой) 3 арQii-iii - Супесь бурого цвета, твердой консистенции, легкая, крупная и гравелистая, с включением гальки до 8-24%, с включением гравия до 8-36%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, просадочная, ненабухающая, непучинистая.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 2,00 м.

Залегаєт с дневной поверхності.

Имеет распространение на площадках убойного цеха, птичниках, помехохранилища.

ИГЭ (слой) 4 арQii-iii - Галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 24% , малой степени водонасыщения, плотного сложения, с глубины 4,00 м - 6,00 м с включением валунов до 15-20%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, не пучинистый.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 6,00 м до 8,00 м.

Залегают с дневной поверхности, в подошве супеси ИГЭ (слой) 3, в подошве гравийного грунта ИГЭ (слой) 2.

Имеет повсеместное распространение.

Гидрогеологические условия - подземные воды на площадке птицекомплекса на глубину бурения 5,00 м - 8,00 м не вскрыты во всех скважинах.

Сейсмичность территории - сейсмичность района согласно СП 2.03-30-2017 (приложение Б), и по карте сейсмического зонирования п. Чунджа, площадка и трасса расположены в зоне с сейсмичностью 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий II (вторая).

Просадочность - площадка характеризуется I (первым) типом грунтовых условий по просадочности.

Агрессивность грунтов - по суммарному содержанию солей грунтовые воды обладают сильной степенью агрессивности к бетонам марки W4, W6, W8.

Внутриплощадочные сети электроснабжения – 10кВ

Общие указания.

Рабочий проект электроснабжение птицекомплекса разработан на основании технических заданий, генерального плана и технических условий; Категория электроснабжения объекта - III. Район по гололеду - II, по скоростным напорам ветра - III; Проектом предусмотрено установка 7 БТПН 10/0,4кВ с силовым трансформатором расчетной мощности, и строительство ЛЭП-10кВ. Трансформаторные подстанции выполнены в блочно-модульном исполнении и поставляется в полной заводской готовности.

Для присоединения предусмотреть устройства релейной защиты, автоматики и измерений в соответствии с требованиями ПУЭ. Расчетные данные заземления согласно ПУЭ. Для снижения реактивной мощности установить компенсирующие устройства согласно расчетной мощности.

Точкой подключения внутриплощадочной сети 10/0.4кВ питания площадок №12 и №13 откорма бройлера принято РУ 10кВ ТП №5.2, от которого к проектируемым ТП прокладываются две КЛ-10кВ в траншее. Кабель принят марки АСБ-3х120 мм² согласно ранее принятым решениям. Кабели 10кВ в РУ-10кВ ТП №5.2 подключается к свободным ячейкам 10кВ 1 и 2 с.ш.

Глубина прокладки электрического кабеля 10кВ от планировочной отметки земли составляет -0,7м, при переходе через проезжую часть -1м. При пересечении кабельной

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

линии 10 кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автомобильными проездами электрический кабель проложить в трубах ПНД Ф110 мм.

До начала производства земляных работ уточнить отметку пересечений проектируемого кабеля с существующими коммуникациями, принять меры по охране существующих инженерных коммуникаций, попадающих в зону строительства, для чего необходимо вызвать представителей соответствующих служб и выполнить их указания по охране этих коммуникаций.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат установка плит и ригелей, монтаж заземлителей. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-109-2013.

Проектом предусматривается:

- установка двух трансформаторных КТП мощностью 2х1000 каждая;
- установка двух ДГУ мощностью 900кВА для резервирования проектируемых нагрузок на уровне шин проектируемых КТП;
- прокладка 2КЛ-10кВ от ТП №5.2 к ТП №6.1, от ТП №6.1 к ТП №6.2.
- прокладка КЛ-0.4кВ от проектируемых ТП №6.1 и №6.2 к нагрузкам птичников,
- санпропусников и КНС

Трансформаторная подстанция ТП- 2х1000-10/0,4кВ

Общие указания

Трансформаторная подстанция ТП-2х1000-10/0,4кВ состоит из РУ-10кВ, РУ-0,4кВ и двух камер силовых масляных трансформаторов мощностью 1000кВА, 10/0,4кВ и предназначена для электроснабжения объектов птицекомплекса по 0,4кВ.

Схема электрическая принципиальная и оборудование 10кВ

На напряжении 10 кВ принята одинарная, секционированная на две секции секционными разъединителями система сборных шин, к которой подключаются два силовых трансформатора мощностью 1000кВА. РУ-10кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания КСО-3М с высоковольтными выключателями нагрузки типа 3SJ12 "SIEMENS".

Схема электрическая принципиальная и оборудование 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная, секционированная на две секции автоматическим выключателем с АВР (по согласованию с АПК) система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов мощностью 1000кВА. Нагрузка отходящих линий определена согласно проекта 4/07-0-ЭС "Внутриплощадочные сети". РУ-0,4кВ выполняется распределительными панелями ЩО70 с автоматическими выключателями. Для запитки уличного освещения предусматривается панель ЩО70-93.

Измерение и учет электроэнергии

В ТП установлены следующие измерительные приборы:

1. Вольтметры на каждой секции шин 0,4 кВ.
2. Амперметры на стороне 0,4кВ в панелях ЩО70.
3. Амперметры на отходящих линиях 0,4кВ.

Электроосвещение и силовая часть.

Электроосвещение всех помещений ТП осуществляется от щитка освещения ЩО, устанавливаемого в помещении РУ-0,4кВ и выполняется светильниками с лампами накаливания. Напряжение сети рабочего освещения ~220В, сети ремонтного освещения

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					16

~36В. В ТП предусматривается автоматическое включение электрообогрева (от датчиков температуры) в помещениях РУ-10кВ, РУ-0,4кВ при снижении температуры ниже +5 градусов. Электрообогрев запитывается от шкафа ША. Питание щитка освещения ЩО и шкафа автоматики ША выполняется от автоматических выключателей распределительной панели (№11)ЩО70.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		17

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

ГРЩ-0,4 кВ зданий птичников. Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с автомобильной дорогой на глубине 1 м и при пересечении с инженерными сетями защищен ПНД трубами.

10. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства

Учитывая недостаточность транспортных коммуникаций круглогодичного действия, системы социально-бытового обслуживания, возникает необходимость использования вахтового метода строительства.

Проектом предусматривается режим вахтового труда и отдыха с 10 часовой рабочей сменой.

Режим работы:

- Продолжительность смены – 10 часов;
- Количество смен в сутки – 1;
- Продолжительной вахтовой смены для рабочих, ИТР, служащих, МОП - 28 раб. дней + 28 дней отдыха.

Таблица 3.1.1 - Режим вахтового труда и отдыха принятой в проекте

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	10	10
2	Вторник	10	10
3	Среда	10	10
4	Четверг	10	10
5	Пятница	10	10
6	Суббота	10	10
7	Воскресенье	ВВ	ВВ
Отработано, часов		$\Phi_{\text{ч}} = 120$	

Таблица 3.1.2 - Нормальная продолжительность работы принятого вахтового цикла

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	8	8
2	Вторник	8	8
3	Среда	8	8
4	Четверг	8	8
5	Пятница	8	8
6	Суббота	В	В
7	Воскресенье	В	В
Отработано, часов		$H_{\text{ч}} = 80$	

Примечание:

Организация труда вахтовым методом предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

3.2 Расчет продолжительности строительства

Начало строительства: II квартал (апрель) 2025 год.

Расчет продолжительности строительства объекта выполнен по СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Расчеты сводим в таблицу.

№	Наименование объекта	Обоснование по СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014	Расчетный срок
1	Электроснабжение Протяженность трассы, км – 3,200км	Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для коммунальных хозяйств. пп.22 Электроснабжение: Принимаем кабельные линии 6-10-20кВ что по нормам: Тн мах – для 5км – 2мес. Расчет выполняем методом экстраполяции по формуле: $T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}},$ где Тн - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией. Тм - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта. Пн - нормируемый (фактический) показатель объекта. Пм - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. Тн = Тм х $\sqrt[3]{(P_H / P_M)}$ = 2 х $\sqrt[3]{(3,200 / 5,0)}$ = 2 х 0,86 = 1,7 мес.	1,7 мес
24	Трансформаторная подстанция Напряжением 6-10/0,4 кВ, мощностью до 600 кВт с воздушными вводами 1×250, 1×360 и 2×630	ТП 1000кВА 2 шт. по 1 мес	2 мес
8	ИТОГО	Общая продолжительность строительства – 4 мес.	4 мес.

Нормы задела в строительстве приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Нормы задела в строительстве

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % КВЛ			
	общая	в том числе			2025			
		подготовительный	монтаж оборудо-		1	2	3	4

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

		период	вания					
ЭС	4	0,5	-	К				

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение объемов работ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2025 год – 100%.

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ (разборка дорожных конструкций, отрывка и крепление траншеи с подвеской существующих подземных коммуникаций, устройство подготовки, монтаж каналов, трубопроводов, колодцев и камер, изоляция и гидравлические испытания, обратная засыпка), а также работ заключительного периода (восстановление дорожных одежд, тротуаров, газонов, зелёных насаждений, разборка бытового городка, ограждение стройплощадки).

Устанавливаемые сроки и трудоёмкость строительно-монтажных работ должны определяться с учётом затрат на выполнение мероприятий по обеспечению безопасности труда.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

4 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из Алматинской областей, а остальную часть из крупных городов РК и зарубежных стран.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Потребность в строительных кадрах определяется по общей нормативной трудоемкости. Работы будут вестись в одну смену с восьмичасовым рабочим днем.

$$N = Q_{\text{vac}} / T * 24,83 * 10 = 31703,0 / (5 * 24,83 * 10) = 26,0$$

Где,

- T = общая продолжительность строительства = 11 мес.
- 24,83 - среднеемесячное число дней 2020г при шестидневном рабочем режиме согласно Производственному календарю.
- 10 - продолжительность вахтовой смены в часах.
- Количество смен в сутки – 1.
- $Ч_{\text{час}} = 31703,0$ чел-час – нормативная трудоемкость, определена на основании сводных ресурсных смет, и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

Общее количество рабочих:

$$N = 26 / 0,7 = 37,0 \text{ паб.}$$

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

$$N_{\text{общ.}} = 37 \times 100\% / 84\% = 44,0 \text{ чел.}$$

Таблица 4.1 Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих:

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.
1.	Трудоемкость, чел.-ч.	31703,0
2.	Работающих, чел	44,0
3.	Из них: рабочие 84%, чел	37,0
4.	ИТР, 11%, чел.	5,0
5.	МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	2,0
6.	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе:	32,0
	Рабочих (70%) (K = 0,7),	26,0
	Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%) (K = 0,8)	6,0

Распределение по категориям работающих:

- Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).
- Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.
- Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.
- Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Примечания:

- состав, количество, оснащение бригад и разряды работников уточняются при разработке ППР.

Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат,1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011.

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Работа основных механизмов, как правило должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							21
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно норм выработки.

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и техкарт приведен в таблице 5.1.

Для выбора машин и механизмов в качестве исходных данных используется сметная ресурсная ведомость.

Таблица 5.1 Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
1	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	2
2	Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	1
3	Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т (вспомогательный)	2
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м ³	2
5	Автопогрузчики, 5 т	2
6	Автосамосвал КАМАЗ 6520	10
7	Тягачи седельные, 12 т	1
8	Автобетоносмеситель АБС-7	3
9	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	2
10	Автомобили бортовые, до 5 т	4
11	Вибратор глубинный	8
12	Вибратор поверхностный	8
13	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	4
14	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	2
15	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	3
16	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	3
17	Аппарат для газовой сварки и резки	4
18	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-	4

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурый».»**

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
	500 А	
19	Дефектоскопы ультразвуковые	5
20	Дрели электрические	10
21	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	3
22	Котлы битумные передвижные, 400 л	2
23	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	1
24	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	5
25	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	1
26	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	1
27	Машины поливомоечные, 6000 л	2
28	Машины шлифовальные электрические	2
29	Пилы электрические цепные	8
30	Пресс-ножницы комбинированные	8
31	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	10
32	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	1
33	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	1
34	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	4
35	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	4
36	Электростанции передвижные, до 60 кВт	3
37	Молоток отбойный	18
38	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	4
39	Домкраты гидравлические	2
40	Растворонасосы, 1 м3/ч	5
41	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	3
42	Перфоратор электрический	10
43	Поливомоечные машины	2
44	Автобус для перевозки рабочих 30мест	4

Состав и количество транспортной техники уточняется в ППР.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей проектом производства работ (ППР).

Таблица 5.2 – Техническая характеристика. Автокран КС-4572

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Максимальный грузовой момент, т.м	60,8
2	Грузоподъемность максимальная, т	16

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		23

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

3	Длина стрелы, м	9,7-21,7
4	Максимальная высота подъема крюка, м	21,7
5	Макс. глубина опускания груза стрелой 9,7 м, м	12
6	Скорость подъема-опускания груза, м/мин - номинальная (с грузом массой 10 - 16 т) - максимальная (с грузом массой до 6,0 т)	12 24
7	Скорость посадки груза, м/мин	не более 0,3
8	Частота вращения поворотной части, об/мин	до 2,2
9	Скорость изменения вылета крюка, м/мин - при подъеме-опускании стрелы - при выдвижении-втягивании секции стрелы	9,3 8
10	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	До 90
11	Масса крана в транспортном положении, т	20,6
12	Размер опорного контура вдоль x поперек оси шасси, м	3,85 x 4,8
13	Колесная формула базового автомобиля	6 x 4
14	Двигатель базового автомобиля: - модель - мощность, л.с	Дизельный КамАЗ-740 210
15	Габариты крана в транспортном положении, м (длина x ширина x высота)	12 x 2,5 x 3,55
16	Температура эксплуатации, град. С	От -40 до +40

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов объемом 40л на строительную площадку, которые необходимо хранить в передвижных раздаточных станциях. Кислород и ацетилен применяются для выполнения сварочных работ и резки металла.

Для хранения смазочных материалов предусматривается склад для хранения масел. Для хранения дизельного топлива необходимо использовать Емкость дизельного топлива.

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Алматинской области Республики Казахстан. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение строящихся объектов планируется с помощью поливомоечными и пожарными машинами.

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» в составе ППР.

Потребность в электроснабжении

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 3 шт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		24

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ.

Потребность в теплоснабжении

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Потребность в воде

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от водозаборной скважины.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из водозаборных скважин.

Развод водопровода на площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры. В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводок по площадке.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогрева, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177.

Канализация

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							25
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Во время строительства бытовые здания оборудуются специальными выгребами (септики), из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

Вода после гидроиспытания через сетчатый фильтр сбрасывается в специализированные емкости для вывоза специализированными организациями.

Потребность в сжатом воздухе

Сжатый воздух используется на строительной площадке для обеспечения работы пневматических машин, перфорационного инструмента, подачи раствора и др.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется передвижными компрессорами марки Atmos PDP 20 с комплектами гибких шлангов.

Расчет:

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе и кислороде определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І 1973 г.

В «расчетных нормативах», показатели приведены на 1 млн. руб. в ценах 1969 года В связи с тем, что нормативные документы по разработке ПОС остались действующими от советского периода в них даны показатели на 1,0 млн. руб. в ценных 1969 г. (по постановлению РК рубль и тенге по значимости приравнены) приводим стоимость 1-го года строительства в ценах 2020г. к ценам 1969 г., с учетом следующих коэффициентов для строительно-монтажных работ и для жилищно-гражданского строительства Алматинской области:

- от цен 1969г. к ценам 1984г. – 1,17х1,03 - Постановление от 11 мая 1983 г. №94. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек. Государственный комитет СССР по делам строительства; (мясная и молочная промышленность – 1,17; Алма-Атинская область – 1,03)

- от цен 1984г. к ценам 2018г. – 230,21 - Письмо Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 14 марта 2018 г. №КЦ/2018-03ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на март 2018 года";

- от цен 2018г. к ценам 2020г. – 1,16

- 1,17 x 1,03 x 230,21 x 1,16 = 321,8 – коэффициент перехода в цены 1969г

Стоимость строительно-монтажных работ:

- 587,5 млн.тенге / 5,76 = 102,0 – стоимость СМР в ценах 2019 г, млн. руб (5,76 – курс рубля к тенге 2020г. Официальные курсы иностранных валют в среднем за период, nationalbank.kz);

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ для расчетного года по проекту в ценах 1969 года составляет:

$$102,0 / 321,8 = 0,32 \approx 0,25 \text{ млн.руб.}$$

Для строительств, потребность в ресурсах $P_{п}$ и $B_{п}$ определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист 26
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

$$P_{\text{п}} = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_{\text{п}} = K_2 B,$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода: Алма-Атинская область = 1,0;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства: Алма-Атинская область = 0,95.

P и B – ресурсы.

Обеспечение строительства сжатым воздухом будет производиться от передвижных компрессоров.

Снабжение стройки кислородом, пропаном, ацетиленом будет производиться в баллонах, доставляемых на стройку автотранспортом и с хранением их на раздаточных станциях. Потребность в энергетических ресурсах приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потребность в энергоресурсах и воде. Основные здания и сооружения

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
1	2	3	4	5	6
1	Электроэнергия	0,25	кВа	1,0х650	650,0
2	Топливо	--/--	т	1,0х88	88,0
3	Пар	--/--	кг/ч	1,0х480	480,0
4	Сжатый воздух (компрессоры)	--/--	шт.	0,95х5,6	5,3
5	Кислород	--/--	м³/год	0,95х4700	4465,0
6	Вода для технических нужд	--/--	л/с	0,95х2,4	1,9
7	Вода на пожаротушение	Площадь до 50 га	л/с	--/--	20,0

7 ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На период СМР на территории птицекомплекса предусматривается «Вахтовый городок».

Организация строительства вахтовым (сменным) персоналом осуществляется за счет проживания работающих на месте строительства без семей в вахтовом лагере с периодическим возвращением к местам дислокации для отдыха.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений. Временные здания и сооружения размещены на свободной от застройки

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					27

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

территории. На территории промплощадки Подрядчику нужно выделить площадку для временных зданий и сооружений административного и производственного назначения, с последующим возвратом, восстановлением и рекультивацией земли.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену.

Медицинское обеспечение — создается медпункт на строительной площадке укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и т.д.) и в экстренных случаях пользоваться станцией городской неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Для складирования материалов использовать открытые площадки складирования. В отапливаемом складе хранить химикаты, краски, олифу и т.п. В не отапливаемом складе хранить цемент, сухие отделочные смеси, войлок, клей, электроды, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия, электропровода, алюкобонд и др.

В городке строителей при необходимости размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (для приема пищи) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

Месторасположение площадок для временных зданий и сооружений определяется Подрядчиком и согласовывается с Заказчиком. Временные здания и сооружения необходимо располагать строго в пределах территории временного землеотвода.

Подрядчик выполняет поставку, монтаж, надлежащее техобслуживание и демонтаж всех временных зданий, сооружений и инженерных систем, необходимых для полного выполнения работ. Для организации строительства рекомендуется применять контейнерные здания полной заводской готовности.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		28

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Расчет требуемой площади ВЗиС выполнен с применением нормативных показателей на одного человека, согласно СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» и по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І, 1973 г.

Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации должны предусматриваться общей площадью из расчета 0,2 м² на 1 рабочего в наиболее многочисленной смене согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 3.5.

Расчет помещения и установки для обогрева работающих выполнена согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 4.10.1.

Количество посадочных мест в столовых и буфетах определяется из расчета одно место на 4 человека наиболее многочисленной группы работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 5.2 и с дополнением пункт 5.5 (При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Медицинский пункт определена согласно СН РК 1.03-02-2007 (численность рабочих для расчета от 50чел.).

Расчет площадей остальных зданий и сооружений выполнено на основании «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть 1, глава 10 «Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях», таблица №51.

Расчет складских помещений

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года: $102,0 / 321,8 = 0,32$ млн.руб.

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{тр} = 24 \cdot 0,32 = 7,7$ м².

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{тр} = 51,2 \cdot 0,32 = 16,4$ м²;

где 51,2 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Навес: $S_{тр} = 76,3 \cdot 0,32 = 24,4$ м².

где 76,3 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Склады для хранения оборудования: $S_{тр} = 2,5 \cdot 0,32 = 0,8$ м².

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

где 2,5 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Примечания:

- Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.
- Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.
- Обеспечение рабочих жилыми помещениями нет необходимости, так как объект находится в пределах города.
- Общее количество работающих в многочисленную смену – 32чел.
- Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену – 6чел.

Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений.

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2
Инвентарные здания жилого и общественного назначения		
Общежитие (Блок – контейнеры полной заводской готовности)	6	192,0
Контейнер для мусора, 80л	0,03	1,0
Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации	0,2	6,4
Инвентарные здания санитарно-бытового назначения		
Гардеробная (контейнерного типа)	0,5	16,0
Душевая с преддушевой (контейнерного типа)	0,82	26,2
Сушилка (контейнерного типа)	0,2	6,4
Умывальная (контейнерного типа)	0,06	1,9
Туалет (биотуалет)	0,1	3,2
Помещение для обогрева рабочих (контейнерного типа)	0,1	3,2
Столовая (контейнерного типа)	$0,99 \times 1,2 / 2 = 0,594$	19,0
Здравпункт (контейнерного типа)	не требуется	-
Инвентарные здания административного назначения		
Контора (контейнерного типа, в т.ч. кабинет ОТ и ПБ)	4	24,0
Красный уголок (контейнерного типа)	0,75	4,5
Диспетчерская (контейнерного типа)	7	7
Производственного назначения		
Мастерская ремонтно-механическая	30	30
Здания складского назначения		
Склад отапливаемый материально-технический	24	7,7
Склад неотапливаемый материально-технический	51,2	16,4
Склады для хранения оборудования	2,5	0,8
Навес	76,3	24,4

8 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

8.1 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап - технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок и района строительства.

III этап – инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительно-монтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

Организационные мероприятия I этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта;
- в) подготовка внутрипостроечного титульного списка;
- г) оформление и открытие финансирования;
- д) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в выше изложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
- б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;
- г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;

е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;

ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;

б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

- приемку от заказчика площадки строительства в натуре;
- разработку проектно-технологической документации;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- согласование порядка производства работ с Заказчиком;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;
- освоение районов строительства с организацией пунктов приема грузов и перевалочных баз;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- заключение договоров на приобретение бетона, инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.
- последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазировываются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазировываются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							32
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в три стадии:

1-я – окончательная планировка и подготовка площадей строительства.

2-я – строительство технологически сложных участков.

3-я - прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

Каждая стадия подготовительных работ должна выполняться, как правило, специализированными подразделениями;

1-я и 3-я стадии – транспортно-строительными подразделениями;

2-я стадия – инженерно-подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РП РК 1.03-00-2011. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК 1.03-03-2018 "Геодезические работы в строительстве".

В инженерную подготовку строительно-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика расширения, реконструкции и строительства;
- составление технической документации по комплектации строительства материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- разработка оперативных производственно-экономических квартальных и месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения водо-и электроснабжения согласно выданных ТУ;
- провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

8.2 Подготовительные работы

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. на 26.06.2017 г):

- выполнить геодезическую разбивочную основу (дорог, кабельных сетей, ЛЭП, сетей ВиК, зданий и сооружений - подтверждается актом установленной формы);
- выполнить временные автодороги по створам проектируемых, обустроить места для парковки автомашин и стоянки строительной техники;
- выполнить ограждение площадки строительства от действующего производства (для обеспечения отсутствия посторонних), выполнить ограждение опасных зон;
- подготовить площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования и укрупнительной сборки (путем планировки и уплотнения грунта, отсыпки гравием толщиной 100-150 мм с обеспечением временного отвода поверхностных вод);
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- обеспечить каждый строительный поток комплексом строительных машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений (выбираются на стадии ППР по нормативным комплектам);
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;
- выполнить доставку и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами мобильных (инвентарных) административных, производственных и санитарно-бытовых временных зданий, и сооружений (контора, прорабские, бытовки, биотуалет, столовая, офисные и складские помещения и др.);
- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);
- при необходимости установить пункты мойки колес автотранспорта и временное водоснабжение;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- перед осуществлением монтажа тяжелого оборудования должны быть подготовлены площадки для стоянок монтажных кранов; площадки должны быть выровнены и уплотнены до значений, соответствующих грузоподъемности кранов и общей весовой нагрузки. При недостаточной несущей способности основания следует применить в качестве подстилающих устройств железобетонные плиты.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами:

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:
 - а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;
 - б) электрохозяйство;
 - в) охрану труда и технику безопасности на объекте;
 - г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
 - д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
 - е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- «Вахтенный журнал крановщика»;
- журнал авторского надзора за строительством;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4. Принять по акту строительную площадку.

5. Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

6. Установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные инвентарные»;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							35
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;

- устроить временные грунтощебеночные дороги;

- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями;

7. Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки (при асфальтированной дороге);

8. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

9. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

10. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

11. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

12. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

13. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

14. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить их в соответствии с требованиями документов заказчика.

Места расположения сооружений, повреждение которых при выполнении строительно-монтажных работ может вызвать тяжелые последствия и человеческие жертвы (газгольдеры, склады горюче-смазочных материалов, трубопроводы для транспортирования нефтепродуктов и газа, линии электропередач и т.п. обозначить знаками и работать строго по технике безопасности.

Сварочные / ремонтные гнезда должны быть подключены к отводящим питателям распределительных щитов питания с петлевой конфигурацией и должны располагаться на одной площадке.

Во взрывоопасных зонах осветительные устройства будут огнестойкого типа.

Распределительная коробка освещения будет пожароустойчивого типа.

Все остальные зоны будут оснащены взрывонеустойчивыми светильниками и распределительными коробками.

Тип осветительных приборов с лампой: все светильники должны быть обычного типа. Источником аварийного питания будет приниматься дизельный генератор.

8.3 Строительный генеральный план

Планировочные решения строительного генерального плана приняты с учетом требований пожарной и экологической безопасности.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист 36
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Для осуществления строительства рядом внутри площадки предлагается организовать охраняемый «Вахтовый городок», а также площадку для механизмов.

На объекте площадки подразделяются на следующие зоны: производственную, вспомогательную и складскую.

В зону вспомогательных сооружений входят объекты электроснабжения, связи, пожаротушения, водоснабжения, канализации, станция технического обслуживания.

В складскую зону входят сооружения для хранения материалов и оборудования необходимых для обеспечения непрерывной работы и подсобных хозяйств.

На строительном генеральном плане показаны:

- проектируемые сооружения;
- расположение ВЗиС;
- граница отвода земли;
- граница зоны производства работ и опасной зоны;
- временные проезды;
- временные площадки складирования и направление движения техники.

Временную производственную базу, площадки складирования материалов, стоянку автомобилей и строительной техники, штабной городок предполагается разместить на территории, прилегающей к площадке.

Рабочее и охранное освещение участков производства работ в темное время суток обеспечивается линией временного электроснабжения, проложенной по периметру проектируемой площадки, а также светильниками, установленными на проектируемой воздушной линии электропередач по постоянной схеме и прожекторами.

На площадке строительства предусматриваются дополнительные помещения для обогрева работающих (вагончики) и туалеты.

Для движения строительной техники в пределах площадки используются временные проезды, устраиваемые по постоянной схеме без верхнего покрытия. Дороги предлагается выполнить с гравийно-песчаным покрытием $h_{cl}=0,3\text{м}$ по уплотненному основанию.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются строительной организацией. Организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на местах проведения работ проводятся Подрядчиком по строительству.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждается в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлена пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные места и сроки.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		37

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер с выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены.

На площадках складирования конструкций и оборудования, а также на площадках строительных механизмов, ГСМ выполняется покрытие из щебня или гравия толщиной 0,15 м по спланированному и уплотненному основанию. На территории временного городка строителей устанавливаются средства пожаротушения: щиты с инвентарем для пожаротушения, емкости с водой, с песком, огнетушители.

Для временных зданий предлагается использовать мобильные здания типа вагончиков, контейнеров.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ, должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть документировано.

Организация строительной площадки, технологические схемы механизации работ и мероприятия по технике безопасности определяются в ППР.

8.4 Транспортная схема строительства

До начала строительства всех сооружений к птицекомплексу прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали.

Заезды на территорию птицекомплекса предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги. Общая территория огораживается забором, согласно нормативам РК.

Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Во время строительства к зданиям будет обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Самый ближайший ж/д станция:

- Ст. Таскарасу – 1,5км;

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием ж/д транспортом до ст.Таскарасу. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Вывоз излишнего грунта во временный отвал производится на расстояние в радиусе до 5 км.

Образующиеся, при выполнении демонтажа, строительные отходы, подлежат вывозу с площадки работ для дальнейшей утилизации.

Вывоз строительных отходов осуществляется с помощью бортовых автомобилей на городской полигоны ТБО Алматинской области, в радиусе 50км. от места строительства.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Пути сообщения	-существующие автодороги; -ж/дорожная станция – ст. Таскарасу – 1,5км
2	Ближайшие крупные населенные пункты	- г. Жаркент – 80км, - г.Шелек - 140км.
3	Наличие рабочих кадров в районе строительства	-за счет специальной строительной организации и местного населения
4	Наличие жилой площади в р-не строительства	- имеется. с. Таскарасу – 4,3км
5	Условия энергоснабжения	От передвижных установок
6	Водоснабжение строительства: - для технических нужд - для хозяйственно- питьевых нужд в пос. строителей - способ транспортировки	- из водозаборных скважин – до 1км - из водозаборных скважин – до 1км - трубопровод
7	Наличие карьеров (транспорт):	Не требуется
	- камень строительный	- г. Жаркент - 80км
	- ПГС	- г. Жаркент - 80км
	- песок	- г. Жаркент - 80км
	- щебень	- г. Жаркент - 80км
	-сборные железобетонные конструкции	- г. Алматы – 270км.
	-оборудования	- ст. Таскарасу – 1,5км
	-бетон, раствор	- г. Шелек – 140км.
8	База снабжения – техника:	- г. Алматы – 270км.
9	Мусор	- Полигон ТБО – до 50км (Определяется Заказчиком на стадии ППР)

8.5 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							39
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии сооружения;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров сооружения и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения сооружений и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							40
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтыкүрай»»»**

штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

8.6 Оперативно-диспетчерское управление строительством

Подрядчику необходимо обеспечить на период строительства и ввода в эксплуатацию бесперебойной связью (в том числе, мобильной, спутниковой и высокоскоростным интернетом) представителей Заказчика, технадзора и авторского надзора.

Оперативно-диспетчерское управление осуществляется через диспетчерскую службу Подрядчика, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль за соблюдением технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ;
- обеспечение строящихся объектов материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		41

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- передача информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным формам и объему;
- передачу оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнением.

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудоемких процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов;
- оснащение строительных бригад высокопроизводимыми машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

8.7 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.

Трубы и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранение материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных, так и иногородних.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

Расход материальных ресурсов по конструктивам и видам работ на строительство объекта определяется программным комплексом АВС-4 одновременно с составлением сметной документацией и в электронном виде или бумажном (отдельной книгой) и выдается в комплекте с рабочим проектом и сметной документацией.

На основании рабочих чертежей проекта (АС, ТХ, ГП, КЖ, КМ, по спец. работам) и ресурсной ведомости программного комплекса АВС-4 организации – исполнители строительно-монтажных работ согласно графиков строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктив или вид работ.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На въездах, выездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

Путь следования транспорта должен быть определен ППР.

Используемые при строительстве объекта строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование (далее - изделия) должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и (или технических свидетельств), указанных в проектной документации, а также изготавливаться в Республике Казахстан, согласно «Инструктивному письму по применению в строительстве импортозамещающих отечественных материалов».

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По своему усмотрению Исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		43

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приёмки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые Исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незаконченной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем Исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, Исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением указанных изделий, известив об этом представителя застройщика (Заказчика) и соответствующего органа надзора в течение одного дня.

Поставщик обязан выполнить замену этих изделий на соответствующие требованиям договора, нормативной и проектной документации или проверить и обосновать возможность их дальнейшего применения без ущерба качеству объекта.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и (или) техническими условиями.

Если представителями технического надзора или органов государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, Исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта.

Такое решение должно быть документировано.

Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждением в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.

ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы -выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							44
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Места складирования материалов, конструкций, оборудования определяются и согласовываются с предприятием.

Опасные зоны при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи механизмов должны быть ограждены.

Штабеля и отдельные конструкции необходимо располагать так, чтобы они не закрывали доступ к смотровым устройствам действующих инженерных сетей; складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах не допускается.

Временное складирование демонтируемого технологического оборудования, конструкций разрешается на участках, указанных в Проекте Производства Работ (ППР).

Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на приобъектной территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности (16-60 т.)
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1 км.

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Все работы должны выполняться с соблюдением правил и требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		45

9 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

9.1 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

Для перенесения проектных параметров здания в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть зданий (сооружений), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты здания, сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии здания;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров здания и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодетическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съёмок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтыкүрай»»»**

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

9.2 Расчистка и профилирование территории

До снятия ПСП ПОДРЯДЧИК должен выполнить топосъемку по всей территории, которая должна быть отражена в исполнительной документации «Как построено».

До начала работ по профилированию, ПОДРЯДЧИК выполнять расчистку территории от мусора и снимает плодородно-почвенный слой (ППС) на глубину 0,2м.

Возведение насыпи земляного полотна начинается после расчистки территории от почвенно-плодородного слоя (ППС) и растительности.

Окончательная зачистка ППС производится автогрейдером тяжелого типа с последующей укаткой поверхности грунта пневмокатками (при необходимости).

Снятый почвенный слой складировается на временной площадке для складирования излишнего грунта. Почвенный слой не используется в качестве материала для грунтовой подушки или обратной засыпки траншей.

9.3 Профилирование полосы отвода

После расчистки полосы отвода, ПОДРЯДЧИК производит профилирование для строительства газопровода.

ПОДРЯДЧИК производит профилирование полосы отвода для ликвидации значительных возвышений, тем самым, сводя к минимуму изгибы газопровода.

В местах пересечений или прохода полосы отвода по дорогам, полевым дорогам, линиям ЛЭП, другим полосам отвода под газопровод или другим обработанным или огражденным территориям, ПОДРЯДЧИК производит профилирование только на ширину полосы отвода необходимую для строительства траншей газопровода.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Не допускаются постоянные или временные свалки из любого материала возникающие в результате профилирования, в полосе отвода, в районах дорог, полевых дорог, канав, дренажных канав или других местах где такие свалки могут мешать движению транспорта или потоку воды.

Природные или искусственные отвалы земли или отвалы других материалов на территории полосы отвода снимаются до нулевой отметки природного грунта с тем чтобы строительство траншеи газопровода проводилось в устойчивом грунте и при необходимости вывозятся подрядчиком на полигоны или карьеры для засыпки ям, пазух и т.к. с согласованием акиматом.

Ни в коем случае работы по профилированию полосы отвода не должны включать выемку грунта из защитных берегов/дамб любого типа без предварительного письменного разрешения на это соответствующего органа власти и ЗАКАЗЧИКА.

При профилировании полосы отводанад любыми существующими трубопроводами или коммуникациями на территории полосы отвода, ПОДРЯДЧИК получает от Собственников, органов власти или эксплуатирующей компании разрешение на проведение работ по обеим сторонам такого трубопровода или коммуникаций.

В случае удаления защитной насыпи (обвалования) любых существующих трубопроводов, ПОДРЯДЧИК четко обозначает маршрут подземных трубопроводов маркерами и предупредительными знаками. ПОДРЯДЧИК обеспечивает надлежащую защиту от автомобильного транспорта и строительного оборудования. Все удаленные защитные насыпи (обвалования) впоследствии восстанавливаются на прежнем месте.

В случае обнаружения археологических памятников или палеонтологических остатков во время профилирования поверхности полосы отвода или прокладки траншеи, ПОДРЯДЧИК немедленно останавливает работы и извещает об этом ЗАКАЗЧИКА.

В районе обнаружения остатков все работы приостанавливаются до тех пор, пока не определена значимость и размеры остатков и получено от ЗАКАЗЧИКА разрешение на продолжение работ.

ПОДРЯДЧИК следит за состоянием всех дренажей и сливов дождевой воды, поверхностных или грунтовых вод на пересечениях с полосой отвода или прилегающих участках затронутых строительными работами, а также ремонтирует повреждения при профилировании.

При строительстве газопровода, трубопровод прокладывается с учетом всех дренажей и сливов, в ППР необходимо предусмотреть меры против размыва обвалования траншей, так же необходимо предусмотреть берегоукрепительные мероприятия.

ПОДРЯДЧИК постоянно следит за состоянием землеотвода до завершения строительных работ.

9.4 Подземная прокладка трубопровода

9.4.1 Разработка траншей и котлованов

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникации следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС				Лист	
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					49	

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Земляные работы должны, как правило, осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями. Все виды выемок до начала производства основных земляных работ должны быть ограждены от стока поверхностных вод с помощью постоянных или временных устройств. В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечить сохранность всех геодезических знаков, закрепляющих пункты геодезической разбивочной основы. Производство работ по вертикальной планировке осуществляется после прокладки всех подземных коммуникаций с учетом общего баланса земляных масс. Для производства земляных работ по вертикальной планировке применять бульдозер, с перемещением грунта в кучу или насыпь до 50 м, и экскаватор с автотранспортом. Переборы грунта при разработке котлованов запрещаются.

Разработка грунта в траншеях и котлованах, в случаях пересечения всех видов подземных коммуникаций допускается лишь при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти коммуникации и в присутствии ответственных представителей строительной организации и организации эксплуатирующей эти коммуникации. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов.

Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом очищенного от строительного мусора слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением катками или вибрационными машинами. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

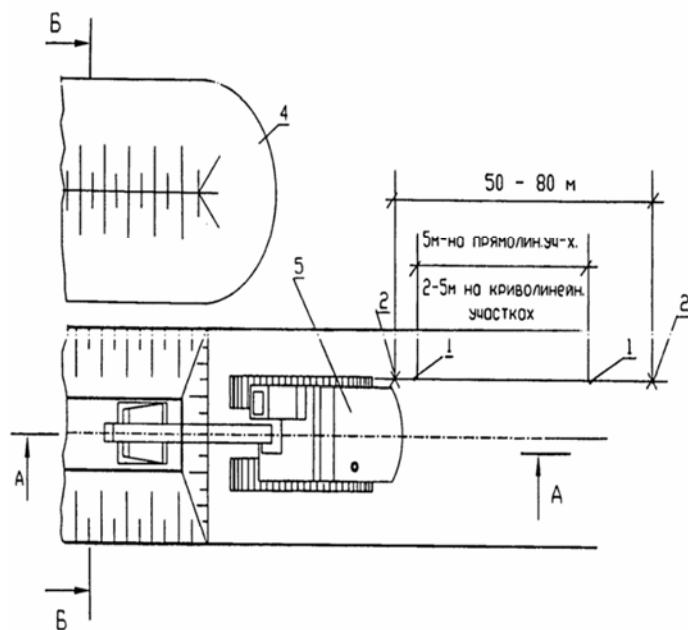
Срезка грунта, планировка, обратная засыпка траншей производятся бульдозерами мощностью 80-100 л.с. Разработка траншей под площадочные объекты производится одноковшовыми экскаваторами с ковшом емкостью 0,25-0,5 м³. Излишний грунт, который остался после выполнения земляных работ, подлежит распланировке.

Минимальная ширина траншей должна приниматься в проекте наибольшей из числа величин, удовлетворяющих следующим требованиям:

- под подземные конструкции (колодцы)– должна включать ширину конструкции с учетом опалубки, толщины изоляции и креплений с добавлением 0,2 м с каждой стороны;
- под трубопроводы, кроме магистральных, с откосами положе 1:0,5 не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м при укладке отдельными трубами и 0,3 м при укладке плетями.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

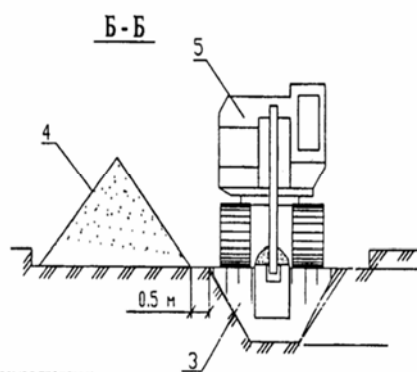
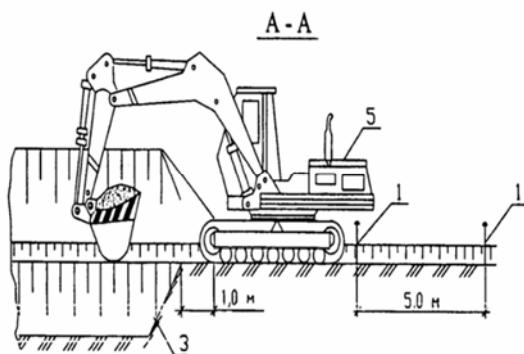
СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО РЫТЬЮ ТРАНШЕЙ ОДНОКОВШОВЫМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЭКСКАВАТОРОМ



Крутизна откосов траншей

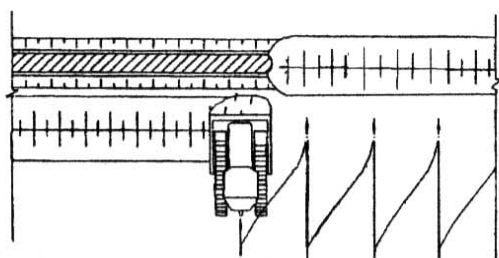
Виды грунто	Крутизна откоса при глубине выемки не более	
	1,5 м	3,0 м
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67
Суглинок	1:0	1:0,5
Глина	1:0	1:0,25

Примечание. При напластовании различных видов грунто, крутизна откосов для всех пластов назначается по наиболее слабому виду грунто.

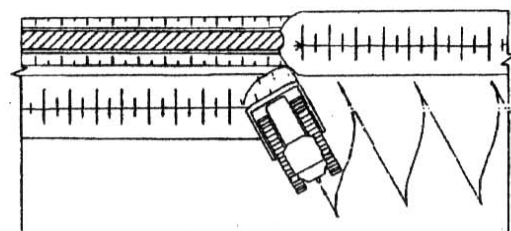


1-колышки; 2-вешки; 3-разрабатываемая траншея;
4-отвал минерального грунта; 5-экскаватор

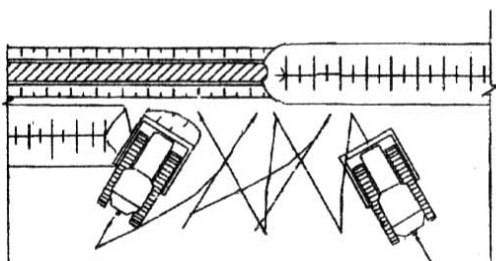
**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**



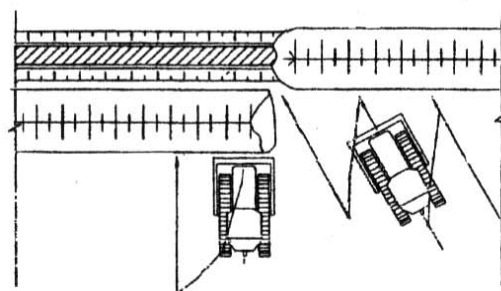
а) прямолинейные проходки



б) косоперечные параллельные проходки



в) прямолинейные и косоперечные проходки



г) комбинированный способ

9.4.2 Подземная прокладка трубопровода

9.4.2.1 Работы подготовительного периода

Подготовительные работы при строительстве трубопроводов следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013, СП РК 1.03-103-2013, ВСН 004-88, ВСН 012-88.

Расчистка территории на период строительства должна проходить в границах полосы отвода установленных проектом.

В зимний период расчистку следует производить в два этапа: в зоне проезда транспорта и работы строительных машин – заблаговременно до начала основных работ, а в зоне рытья траншеи – непосредственно перед работой землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течении смены.

Траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

9.4.2.2 Сварка полиэтиленовых труб

При хранении, транспортировке и прокладке полиэтиленовых труб следует учитывать их горючесть, воздействие теплоизлучений и возможность сплющивания. Все работы должны выполняться с учетом возможности их деформации при температуре выше +20 °С и растрескивания с образованием трещин при температуре ниже минус 10 °С.

Основными видами соединения полиэтиленовых труб являются:

- стыковая сварка;
- электромuffтовая сварка;
- механическое соединение, с помощью соединительных деталей.

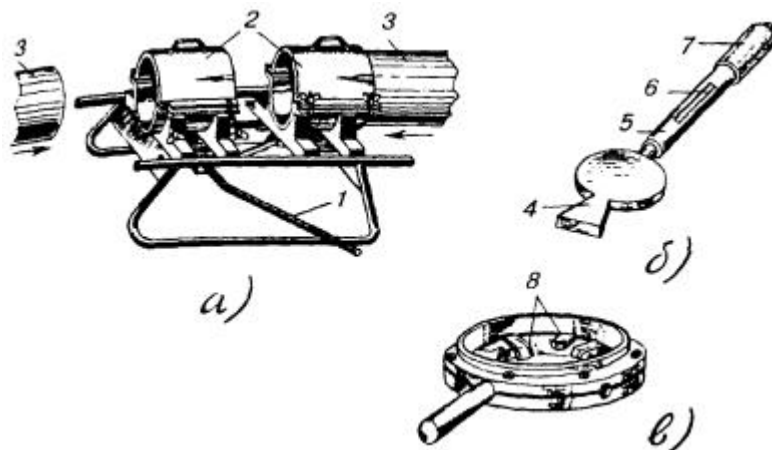
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Стыковая сварка

В настоящий момент самое широкое распространение получила стыковая сварка полиэтиленовых труб.

Сварка труб должна выполняться на специальных станках, состоящих из станины, зажимных хомутов и рычага, с применением нагревательного диска и фрезы.



Сварка полиэтиленовых труб:

а) станок для закрепления концов труб; б) нагревательный диск; в) фреза с комбинированными резцами для торцовки и снятия фаски

1 - рычаг станка; 2 - зажимные хомуты; 3 - полиэтиленовые трубы; 4 - выступ для нагревания диска; 5 - дюралева трубка; 6 - электроконтактный термометр или термодатчик; 7 - деревянная (пластмассовая) рукоятка; 8 - комбинированные резцы

Процесс сварки заключается в подготовке концов труб по диаметру, снятии с них фаски, оплавлении и сжатии с определенным усилием до отвердения.

Для этого сначала концы свариваемых труб жестко фиксируются в зажимных хомутах, один из которых может перемещаться, сближая и отдаляя трубы посредством рычага. По всей длине торцы труб должны быть плотно подогнаны один к другому, без видимых просветов, отторцованы. Затем по всей внутренней окружности торцов обеих труб снимают фаску на 1/3 толщины стенок.

Торцовку и снятие фаски выполняют одновременно специальной ручной фрезой с комбинированными резцами. При этом фрезу надвигают на конец одной из труб. Конец второй трубы вводят во фрезу с другой стороны поворотом рычага станка. Посредством съемной ручки рычага фрезу несколько раз поворачивают вперед и назад на угол не менее 120° по окружности. После этого обратным поворотом рычага станка трубы разводят, фрезу снимают и проверяют качество обработки концов труб. При необходимости операцию повторяют.

Оплавление концов труб должно производиться при помощи латунного или медного диска, нагреваемого электрическим током или пламенем паяльной лампы (газовой горелки). Температуру нагрева контролируют регулируемым биметаллическим термодатчиком или термоконтактным термометром помещаемым в рукоятке диска.

Сварку труб ПНП производят при температуре 180 - 200 °С, а ПВХ - 200 - 220 °С. Нагретый до заданной температуры диск помещают между концами труб в станке. Действуя рычагом, концы труб прижимают к нагревателю, вследствие чего торцы их оплавляются. По истечении 10 - 15 с трубы несколько раздвигают и извлекают нагреватель, а оплавленные концы с некоторым усилием вновь сжимают. После естественного остывания в течение 0,5 - 1,0 мин трубы извлекают из

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

зажимных хомутов и станок переносят к месту последующей сварки.

Аналогично свариваются трубы на протяжении всего пролета трубопровода. Качество сварки проверяется визуально. Линия спая должна быть затянута оплавленным полиэтиленом с выступанием внешних валиков на одинаковую высоту (1 - 2 мм) и ширину по всему шву сварки.

Электромуфтовая сварка

Сварка полиэтиленовых труб с помощью специальных электросварных фитингов с закладными электронагревателями. Этот вид сварки целесообразно применять при ремонте существующих трубопроводов, в условиях ограниченного пространства и для осуществления врезок в действующие трубопроводы с использованием Седловых отводов с закладными электронагревателями.

Механическое соединение

Соединение осуществляется с помощью специальных компрессионных фитингов для труб малого диаметра или с помощью буртовых втулок под фланец для труб диаметром 63 мм и больше.

9.4.3 Опускание трубопровода в траншею и обратная засыпка

9.4.3.1 Подготовка дна траншеи

Если гравий или другой материал на дне траншеи может повредить внешнее покрытие трубопровода, ПОДРЯДЧИК прокладывает подложку для траншеи.

Подложка траншеи состоит из мелкозернистого материала с максимальным размером частиц 5мм.

В качестве материала для подложки ПОДРЯДЧИК использует просеянный вынутый из траншеи грунт или грунт, полученный из других источников утвержденных ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Материал подложки не должен содержать соли, органический материал. Материал подложки подлежит утверждению ВЛАДЕЛЬЦЕМ. Ни при каких условиях материал подложки не должен быть загрязнен нефтяными продуктами, растворителями, концентрированными кислотами и щелочами или коррозирующими химическими соединениями.

ПОДРЯДЧИК укладывает подложку по дну траншеи слоем минимальной толщины 200 мм по всей длине траншеи и профилирует подложку так чтобы обеспечить максимальную опору трубопроводу после прокладки трубопровода в траншею. Уровень законченной поверхности подложки траншеи должен быть достаточным для обеспечения минимальной глубины защитного слоя трубопровода.

В местах указанных на строительных чертежах материал подложки соответствующим образом утрамбовывается.

На участках, где присутствует вода материал подложки укладывается после полного дренажа траншеи. Дренаж осуществляется в размере и на протяжении времени необходимого для подготовки подложки и прокладки трубопровода в траншею.

9.4.3.2 Грунтовая подушка

Грунтовая подушка и обратная засыпка производятся таким образом, чтобы обеспечить надежную опору вокруг трубопровода, не повреждая сам трубопровод.

ПОДРЯДЧИК начинает выполнять грунтовую подушку и обратную засыпку только после инспекции и утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ опущенного в траншею трубопровода.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС		Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			54

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтыкүрай»»**

До выполнения грунтовой подушки и обратной засыпки любого участка траншеи, ПОДРЯДЧИК проводит топографическую съемку и регистрирует отчетные данные-измерения которые включают местоположение и количество монтажных стыков и сварных швов. Все необходимые работы, включая сварку, ремонт сварных швов, неразрушающие испытания и инспекция покрытия должны быть завершены. Если по любой причине участок траншеи засыпан до завершения вышеуказанных работ, засыпка трубы на данном участке удаляется по требованию ВЛАДЕЛЬЦА за счет ПОДРЯДЧИКА для повторного проведения работ и инспекции.

Грунтовая подушка и обратная засыпка рельефных прогибов трубопровода осуществляется сразу же после опускания в траншею, чтобы обеспечить их правильное положение в траншее.

ПОДРЯДЧИК обеспечит всю указанную глубину защитного слоя колен и увеличит защитный слой трубы до 10м как минимум с каждой стороны прямых участков колен.

ПОДРЯДЧИК предоставляет материал для грунтовой подушки. Материал грунтовой подушки состоит из мелкозернистого грунта или песка .

ПОДРЯДЧИК получает материал грунтовой подушки из источников, утвержденных ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Толщина слоя грунтовой подушки должна быть такой, чтобы обеспечить указанное расстояние между проложенным трубопроводом и твердым материалом обратной засыпки, в соответствии со строительными чертежами.

Материал грунтовой подушки осторожно укладывается вокруг трубы слоями толщиной не более 150 мм и равномерно уплотняется.

Укладка и уплотнение мягкого обволакивающего трубу материала продолжается до толщины 200 мм минимум над верхом трубы и по всей ширине трубы.

9.4.3.3 Опускание трубопровода в траншею

Трубопровод опускается в траншею как можно скорее после инспекции траншеи и утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ ее готовности для прокладки трубопровода. После опускания трубопровода в траншею, трубопровод должен прилегать ко дну траншеи таким образом, чтобы не требовались внешние усилия для его закрепления на месте.

Траншея профилируется таким образом, чтобы обеспечить непрерывное опорное давление на дно траншеи. Все пустоты под трубопроводом заполняются сыпучим материалом подложки. Опускание секции трубопровода осуществляется без перерывов, избегая соприкосновений со стенками траншеи и удара дна траншеи. Если необходимо сделать перерыв во время опускания трубы, все оборудование должно оставаться на месте, тем самым, продолжая поддерживать трубу в правильном положении. После опускания трубопровод должен плотно прилегать ко дну траншеи, в немного извилистом положении, не соприкасаясь со стенками траншеи и без напряжения. Если в траншее присутствует вода, работы по опусканию нельзя проводить до осушения траншеи.

Осушение осуществляется на протяжении времени необходимого для визуальной инспекции траншеи ВЛАДЕЛЬЦЕМ и для подготовки подложки под укладку трубопровода и инспекции трубы. После визуальной инспекции ВЛАДЕЛЬЦЕМ, присутствие воды допускается если глубина воды небольшая и не может привести к обрушению стен траншеи или флотации трубопровода до присыпки грунтом и обратной засыпки в случаях когда трубопровод не утяжелен. По возможности опускание начинается с колен для обеспечения их правильного положения. Все прогибы трубопровода по рельефу должны плотно прилегать ко дну траншеи до начала обратной засыпки. Рекомендуется сначала засыпать колена, чтобы избежать поднятия со дна траншеи. Горизонтальные колена опускаются так, чтобы сохранялось расстояние как минимум в 0.3м между

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

коленом и стенками траншеи. Колена и их прямые секции должны быть проложены на мягкий с ненарушенной структурой грунт или соответствующим образом уплотненный грунт.

9.4.3.4 Обратная засыпка траншей

Обратная засыпка траншеи производится, как можно скорее после утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ выполненных работ по грунтовой подушке.

Для фиксации трубопровода и избежание повреждений покрытия в результате обвала стенок траншеи или неблагоприятных погодных условий, ПОДРЯДЧИК должен планировать начало работ по обратной засыпке как можно скорее после опускания трубопровода в траншею.

Если по любой причине невозможно завершить работы по обратной засыпке после опускания трубопровода, ПОДРЯДЧИК осуществит частичную обратную засыпку для фиксации и защиты трубопровода в траншее. Обратная засыпка траншеи должна быть завершена в течение 24 часов после частичной засыпки. Работы по частичной обратной засыпке подлежат утверждению ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Материалом обратной засыпки является грунт вынутый из траншеи не содержащий строительный мусор, органический Материал, промерзший или агрессивный грунт, а также не содержащий скальную породу, гальку и твердые комья диаметром более 100 мм.

Обратная засыпка осуществляется таким образом, чтобы исключить возможность попадание гальки или комьев в слой присыпки.

Чтобы компенсировать осадку грунта в дальнейшем, засыпка траншеи осуществляется как минимум на 200мм над уровнем траншеи и максимум на 300мм над соседней нулевой отметкой.

После выемки грунта землеотвод обычно восстанавливается в соответствии с естественным профилированием, если иначе не согласовано с ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Чтобы не препятствовать естественному поперечному дренажу, в соответствующих местах по траншее оставляются зазоры.

Применяя оборудование для обратной засыпки, ПОДРЯДЧИК уделяет особое внимание тому, чтобы не повредить ограждения, маркеры сооружений, дорожные знаки или маркеры на полосе отвода, деревья или другое имущество находящееся рядом с отвалом и землеотводом.

Обратная засыпка не производится в местах, где секции трубопровода стыкуются после гидравлических испытаний. В этих местах размеры траншеи должны быть достаточными для выполнения работ стыковке в безопасных условиях.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить пневматическими трамбовками.

Уплотнение грунта верхнего слоя выполняется прицепными кулачковыми катками 8 т за 8 проходов по одному следу.

9.4.3.5 Испытания трубопроводов

Смонтированные инженерные сети подвергаются очистке полости, испытанию на прочность и плотность (герметичность). Испытание трубопроводов на прочность и герметичность осуществляется гидравлическим способом.

Технологические трубопроводы подвергаются испытанию в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		56

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

**9.4.4 Строительство переходов водопровода через искусственные и
естественные преграды**

При искусственных переходах на подземном трубопроводе предусмотрены футляры. Футляры для полиэтиленовых трубопроводов устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения.

Футляры для водопровода предусмотрены для защиты трубопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Метод наклонно-направленного бурения используется для прокладки полиэтиленовых труб при благоприятных грунтовых условиях (отсутствия по трассе скальных и гравийных грунтов, грунтов с включением валунов и булыжника или грунтов типа плывунов), а также технической и экономической целесообразности, определяемых в процессе изысканий и проектирования.

При прокладке по схеме «труба в трубе» вначале может протаскиваться футляр, а затем в него протягивается полиэтиленовая труба или они протаскиваются одновременно.

При любой схеме прокладки перед протяжкой подготовленную плетть рекомендуется тщательно осмотреть и испытать на герметичность.

Предпочтение при этом отдается укладке длинномерных полиэтиленовых труб. При формировании плети из труб мерной длины их соединение производится сваркой встык с обязательной проверкой стыков методом ультразвукового контроля или муфтами с закладными нагревателями.

Диаметр футляра принят исходя из грунтовых условий и способа производства работ. Минимальный наружный диаметр футляров из стальных труб принят с учетом возможности размещения разъемных и неразъемных соединений «полиэтилен-сталь».

С целью обеспечения сохранности поверхности полиэтиленовой трубы при протаскивании ее через металлический футляр предусматривается защита ее поверхности с помощью специальных колец (закрепленных на трубе липкой синтетической лентой).

Для предотвращения от механических повреждений полиэтиленовых труб при их размещении внутри защитного футляра допускается применять:

- центрирующие хомуты-кольца, изготавливаемые из труб того же диаметра, длиной 0,5 м, путем разрезки их по образующей и установки (после нагрева) на протягиваемую плетть на расстояниях 2-3 м друг от друга и закрепления на трубе липкой синтетической лентой;
- предварительную очистку внутренней поверхности футляра с целью устранения острых кромок сварных швов;
- предварительный пропуск контрольного образца полиэтиленовой трубы (не менее 3м) с последующей проверкой на отсутствие повреждений поверхности трубы;
- гладкие раструбные втулки в местах входа и выхода полиэтиленовой трубы из непластмассового футляра.

По окончании протаскивания через скважину плети производится ее продувка.

После протягивания в скважину полиэтиленовой плети без футляра целесообразно произвести по ней предварительный пропуск калибра (с контролем усилия его прохождения), чтобы убедиться, не произошла ли деформация в процессе операции протягивания.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

При пересечении подземных водопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций

При пересечении подземных водопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнить в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".

При пересечении подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под водопровод не менее 0,5м с каждой стороны

9.4.4.1 Переходы водопровода через автомобильные дороги

Проектируемый водопровод пересекает грунтовые (полевые) и асфальтобетонные дороги.

Пересечение автодороги выполнено в соответствии с техническими условиями организации, эксплуатирующей пересекаемые сооружения.

Переходы подземного водопровода через автодороги (полевые дороги) предусмотрены открытым способом.

Все переходы под полевыми дорогами, строительство полиэтиленовых водопроводов выполняется в футляре (по схеме «труба в трубе»).

Футляры должны удовлетворять условиям прочности и долговечности. При открытом способе глубина прокладки под автодорогами принята не менее 1,0 м от покрытия дороги до верхней образующей кожуха. Конец защитного кожуха должен быть выведен на расстояние не менее 2 м от подошвы насыпи.

9.4.4.2 Пересечение с подземными инженерными коммуникациями

Пересечение водопровода других подземных коммуникаций (водопровод, канализация, кабели и т.д.) осуществляется открытым способом в ПЭ футляре.

Расстояние по вертикали (в свету) между водопроводом (футляром) и подземными инженерными коммуникациями и сооружениям в местах их пересечений не менее 0,2 м.

Концы футляра должны выводиться на расстояние не менее 2м в обе стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений и коммуникаций.

Организации, эксплуатирующие подземные коммуникации, должны до начала производства указанных работ обозначить на местности оси и границы этих коммуникаций хорошо заметными знаками.

Места пересечения, как правило, должны быть вскрыты шурфами (шириной, равной ширине траншеи, длиной по 2 м в каждую сторону от места пересечения) до проектных отметок дна траншеи и, при необходимости, раскреплены.

Разработка грунта экскаватором или другими землеройными машинами разрешается не ближе 2 м от боковой стенки и не ближе 1 м над верхом подземной коммуникации. Оставшийся грунт вручную без применения ударов (ломом, киркой, лопатой, механизированным инструментом) и с принятием мер, исключающих повреждения коммуникаций при вскрытии.

9.5 Земляные работы. Общие указания

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист 58
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 ‰.

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Оставшийся недобор в местах устройства фундаментов дорабатывается вручную. Случайные переборы грунта в траншеях должны быть тщательно заполнены песком с уплотнением. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта. Выполнить мероприятия,

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

9.6 Прокладка газопровода

Проектом предусмотрена прокладка газопроводов среднего и низкого давления подземным и надземным способами.

Надземный газопровод проложен на опорах $h=3,0\text{ м}$ из негорючих материалов. Опоры под газопровод предусмотрены по ГОСТ 22130-86, стойки опор для газопровода приняты из труб. Трубы под опоры по ГОСТ 10704-91*.

Согласно п.5.2.8 СП РК 4.03-101-2011 «Газораспределительные системы» высоту от уровня земли до низа трубы (или изоляции) газопровода, прокладываемого на опорах следует принимать в свету, не менее: в непроезжей части территории, в местах прохода людей – не менее 2,2 м;

Согласно п. 5.1.11 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» надземные газопроводы приняты стальными. Повороты газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполняются крутоизогнутыми отводами (исполнение 2) по ГОСТ 17375-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали».

Прокладка подземного участка газопровода предусматривается при переходе газопроводом местных внутрипроизводственных автодорог. Конструкция перехода-в футляре, схема «труба в трубе». Прокладка подземного газопровода выполняется с минимальным заглублением до верха трубы футляра 0,8 м от поверхности земли согласно п. 5.2.9 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Технологическая схема газопроводов ККЗ принята одноступенчатой, тупиковой и обеспечивает подачу потребителям газа на территории завода в необходимом объеме.

На выходе из ШГРП-2 газопровод среднего давления Д108х4,5 прокладывается вдоль забора на опорах h=3.0м до железнодорожного переезда. Затем газопровод среднего давления Д108х4,5 переходит в подземный газопровод из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 Д110х10,0 через переход Пэ/Ст 110х10,0-108х4,5 и пересекает ж/д переезд. Прокладка газопровода среднего давления под ж/д переездом предусматривается открытым способом в футляре Д160х14,6. Длина футляра L=37,0м. На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Концы футляра выведена на 2 метра от бровки дороги. Вход газопровода в котельную поз. 38 по генеральному плану предусматривается через переход ПЭ/Ст. 110х10,0-108х4,5, задвижка Ду100 Ру1,6 МПа на вертикальном участке h=1,7 м.

На выходе из ШГРП-2 газопровод низкого давления Д57х3,0 прокладывается вдоль забора на опорах h=3.0м до котельных поз. 36 и 37 по генеральному плану. Вход газопровода в котельные поз. 36 и 37 по генеральному плану предусматривается через задвижку Ду50 Ру1,6 МПа на вертикальном участке h=1,7 м.

Затем газопровод низкого давления Д57х3,0 переходит в подземный газопровод из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 Д63х5,8 через переход Пэ/Ст 63х5,8-57х3,0 и пересекает внутрипроизводственную дорогу. Прокладка газопровода низкого давления под автодорогой предусматривается открытым способом в футляре Д110х10,0. Длина футляра L=16,5м. На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Концы футляра выведена на 2 метра от бровки дороги

Минимальные расстояния от зданий, сооружений и инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП РК 4.03-101-2013, СП РК 3.05-102-2014.

В месте пересечения газопроводом существующих заброшенных котлованов, необходимо выполнить засыпку части котлованов по 2 м в обе стороны.

Переходы подземного газопровода через автодороги предусмотрены открытым способом.

При пересечении подземных газопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций

При пересечении подземных газопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнить в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".

При пересечениях подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		61

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под газопровод не менее 0,5м с каждой стороны.

9.6.1 Сооружения на газопроводе

Перед выходом газопровода из земли, на горизонтальном участке устанавливается неразъемное соединение «полиэтилен-сталь», на выходе стального газопровода из земли устанавливается футляр. Пространство между стеной и футляром следует заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции. Концы футляра следует уплотнять эластичным материалом.

При переходах через автодороги на подземных газопроводах предусмотрены футляры с контрольными трубками, при пересечении с инженерными коммуникациями - просто футляры. Футляры для полиэтиленовых газопроводов всех давлений устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения, расположенными ниже трассы газопровода.

Футляры для газопроводов предусмотрены для защиты газопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены, обнаружения и отвода газа в случае утечки.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Контрольные трубки предназначены для обнаружения утечек газа из подземных газопроводов и обеспечивает возможность контроля за его появлением в футляре.

Нижняя часть трубы приваривается к отверстию на одном из концов футляра, а верхняя выводится на поверхность земли. Если футляр по условиям прокладки имеет уклон, трубка предусматривается на его приподнятом конце. Диаметр контрольной трубки составляет 32 мм. При выведении контрольной трубки выше уровня земли ее конец изогнут на 180°. Дополнительно устанавливаются контрольные трубки на проектируемых участках газопровода, в местах выхода газопровода из земли.

Для защиты от механических повреждений контрольных трубок и арматуры предусмотрены коверы, которые устанавливают на бетонные железобетонные подушки, располагаемые на основании, обеспечивающем их устойчивость.

Сварочные работы могут производиться при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 45 °С. При выполнении сварочных работ при других температурах, в стандартах или сертификатах на материалы определяется особый технологический режим сварки, который должен быть аттестован в соответствии с порядком применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов. Если особый режим сварки не установлен в этих документах, то при более широком интервале температур, сварочные работы рекомендуется выполнять в помещениях (укрытиях), обеспечивающих соблюдение заданного температурного интервала.

Место сварки защищают от атмосферных осадков, ветра, пыли и песка, а в летнее время и от интенсивного солнечного излучения. При сварке свободный конец трубы или плети закрывают для предотвращения сквозняков внутри свариваемых труб.

Концы труб, деформированные сверх нормативного значения или имеющие забоины, рекомендуется обрезать под прямым углом. Гильотины или телескопические труборезы используются для обрезки труб диаметром свыше 63 мм, для меньших диаметров применяют ручные ножницы.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Аттестацию сварочного оборудования производят в соответствии с действующим порядком применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов.

В зависимости от условий трассы прокладку газопроводов из полиэтиленовых труб прокладывают бестраншейно (наклонно-направленным бурением, проколом, продавливанием) или в траншеях. Прокладка осуществляется из длинномерных труб или труб, сваренных в длинномерные плети.

Ширина траншей по постели при траншейной прокладке должна быть не менее:

- $d + 300$ мм для труб диаметром более 110 мм.

Допускается уменьшение ширины траншеи (устройство узких траншей) или канала (при бестраншейной прокладке) вплоть до диаметра укладываемой трубы при условии, что температура поверхности трубы при укладке не выше плюс 20 °С, а также исключения возможности повреждения ее поверхности.

Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10 см и присыпается мягким грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С и не выше плюс 30 °С.

При укладке газопроводов при более низкой температуре наружного воздуха необходимо организовать их подогрев до требуемой температуры. Это условие может быть выполнено путем пропуска подогретого воздуха через подготовленный к укладке газопровод. При этом температура подогретого воздуха не должна быть более плюс 60 °С.

При укладке полиэтиленовых газопроводов необходимо учитывать специфические особенности материала труб: высокий коэффициент линейного удлинения (в 10-12 раз выше, чем у стальных) и более низкие по сравнению с металлическими трубами механическую прочность и жесткость, поэтому укладку газопроводов рекомендуется производить в наиболее холодное время суток летом, а зимой – в наиболее теплое время.

Укладка в траншею газопроводов, производится после окончания процесса сварки и охлаждения соединения, а также демонтажа сварочной техники (позиционеров).

Перед укладкой трубы подвергаются тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов, рисок и других механических повреждений.

Не рекомендуется сбрасывание плети на дно траншеи или ее перемещение волоком по дну траншеи без специальных приспособлений.

При укладке газопроводов в траншею выполняют мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

- при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10 °С производится укладка газопровода свободным изгибом («змейкой») с засыпкой в наиболее холодное время суток;
- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10 °С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпку газопровода в этом случае производят в самое теплое время суток.

При разработке проектных решений перехода наружного подземного газопровода в надземное положение были приняты следующие основные принципы:

- все конструкции имеют компенсатор;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- конструкция футляра обеспечивает тепловую изоляцию полиэтиленовых труб с целью предотвращения охлаждения трубы ниже температуры минус 15 °С;
- переход «полиэтилен-сталь» располагается таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли;
- футляр газопровода герметично заделан с двух концов. Для отбора проб воздуха предусматривается контрольная трубка (штуцер);
- подземный участок ввода газопровода, выполненный «свободным изгибом», заключен в жесткий (пластмассовый) футляр, плотно соединяющийся с вертикальным стальным футляром;
- надземный участок футляра стальной и обеспечивает защиту от механических и температурных воздействий внешней среды.

Выходы полиэтиленовых газопроводов выполнены по типовой документации, утвержденной в установленном порядке.

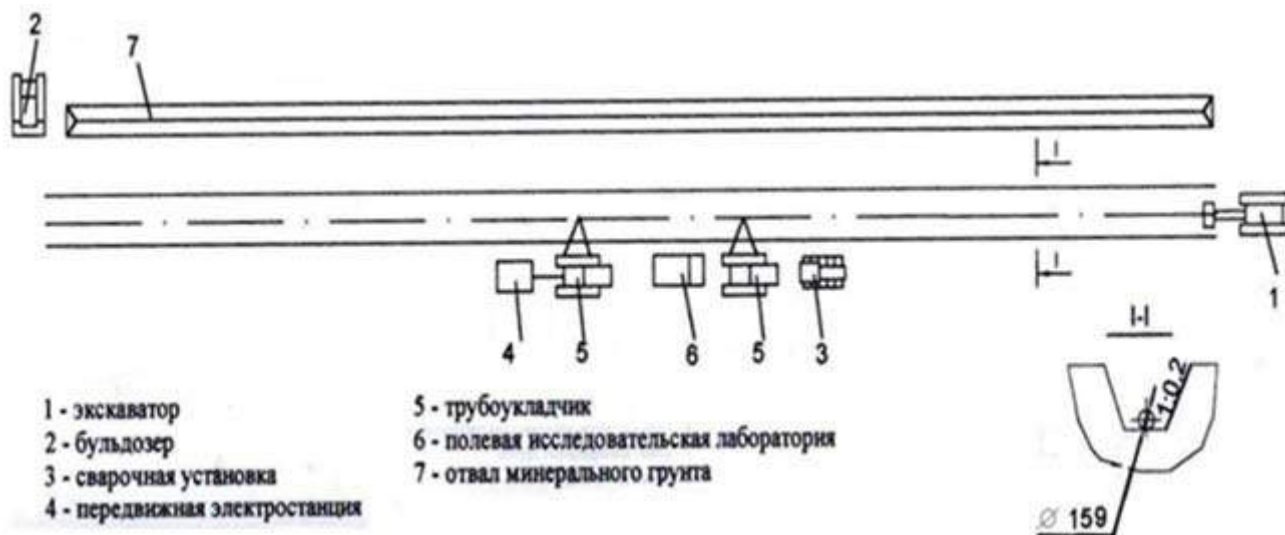


Рис.9.6.1.1 Технологическая схема монтажа газопровода

9.6.2 Засыпка траншеи

До начала работ по засыпке трубопровода необходимо:

- проверить проектное положение трубопровода;
- проверить качество и в случае необходимости отремонтировать изоляционное покрытие;
- проверить предусмотренные проектом работы по предохранению изоляционного покрытия от механических повреждений;
- устроить подъезды для доставки и обслуживания экскаватора и бульдозера;
- получить письменное разрешение на засыпку уложенного трубопровода;

На участках местности с вертикальными кривыми трубопровода засыпку производят сверху вниз.

Полученный при засыпке избыточный грунт укладывается в надтраншейный валик, высота которого определяется с учетом осадки. Если грунта для засыпки траншеи недостаточно, его

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай»»**

следует разрабатывать экскаватором из боковых резервов, которые должны закладываться от оси траншеи на расстоянии не менее трех ее глубин.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить пневматическими трамбовками.

Уплотнение грунта верхнего слоя выполняется прицепными кулачковыми катками 8 т за 8 проходов по одному следу.

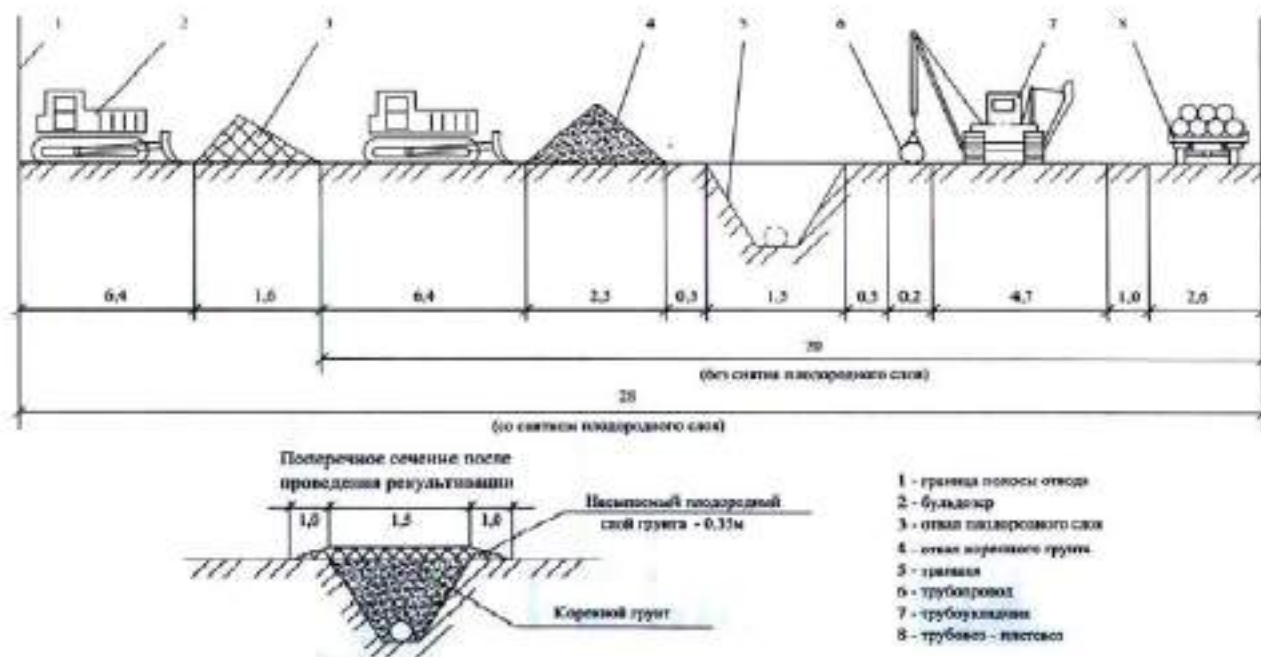


Рис.9.6.2.1 Зоны строительной полосы и схема расположения машин и отвалов грунта при строительстве газопровода.

9.6.3 Контроль и испытание газопроводов

Законченные строительством газопроводы испытываются на герметичность воздухом, в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 и СП 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и в соответствии с техническим регламентом "Требования к безопасности систем газоснабжения».

Перечень видов скрытых работ, подлежащих активированию по их окончанию:

- а) контроль сварных стыков;
- б) очистка и продувка газопровода;
- в) контроль укладки газопровода в траншею;
- г) испытание газопровода на прочность и герметичность.

Внешний осмотр и измерения

Согласно п.11.1.1 СП РК 4.03-101-2013* «Газораспределительные системы» внешнему осмотру подвергается расположение надземного газопровода, среднего и низкого давления, а также уклоны трубопроводов, устройство опор, длину, диаметр и толщину стенок трубопровода, установку запорной арматуры и других элементов газопровода.

Механические испытания.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Согласно п. 11.2 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» механическим испытаниям подлежат сварные стыки газопроводов, не подлежащих контролю физическими методами. Механические свойства стыков с условным диаметром свыше 50 мм определяют испытаниями на растяжение и изгиб со снятым усилением в соответствии с ГОСТ 6996-66*.

Стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение по приложению Е ГОСТ Р 52779.

Контроль физическими методами.

Согласно таблице 22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных труб в соответствии с таблицей 14:

-газопроводы ГРП (обвязка)-100%;

-надземные газопроводы от 0,005 до 1,2 МПа-5%, но не менее одного стыка. Для проверки необходимо выбирать стыки, имеющие худший внешний вид.

Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по СТ РК ISO 17640.

Очистка внутренней полости и испытания газопроводов.

Согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» после окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом.

Согласно п. СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена путем продувки воздуха.

Согласно таблице 23 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» испытание стальных газопроводов на герметичность:

-0,005 до 0,3 МПа в течение 12 часов испытательное давление 0,6 МПа;

-0,3-0,6 МПа в течение 12 часов испытательное давление 0,75 МПа;

-0,6-1,2 МПа в течение 24 часов испытательное давление 1,5 МПа

Согласно таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» испытание полиэтиленовых газопроводов:

-0,005 МПа в течение 24-х часов испытательное давление 0,3 МПа.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и правил "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

При переходе подземного участка полиэтиленового газопровода на стальной газопровод испытания этих газопроводов проводят отдельно:

- участок подземного полиэтиленового газопровода, включая неразъемное соединение испытывают по нормам испытания полиэтиленовых газопроводов; участок стального газопровода испытывают по нормам испытания стальных газопроводов.

Нормы испытаний полиэтиленовых газопроводов, стальных надземных

газопроводов, газопроводов-вводов из медных труб и технических устройств ГРП, а также внутренних газопроводов зданий приведены в таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы». Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20°C.

9.7 Технология выполнения электромонтажных работ

Для электроснабжения зданий на территорий предусматривается строительство кабельных линий КЛ-0,4 кВ, от проектируемой КТПН-10/0,4кВ, до вводно-распределительных

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист 66
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

комбикормового завода (ЩРС, ГРЩ и т.д.), выполненных кабелем марки ВБбШв, проложенным в траншее. Сечение кабелей выбрано по допустимому току и проверено на потерю напряжения.

Глубина прокладки электрического кабеля 0,4кВ от планировочной отметки земли составляет -0,7м, при переходе через проезжую часть -1м. При пересечении кабельной линии 0,4 кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автомобильными проездами, электрический кабель проложить в асбоцементных трубах Ф110 мм согласно серии А5-92, с учетом одной резервной трубы на каждый автомобильный проезд.

Все монтажные работы выполнить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства". Все скрытые работы оформить актом.

Радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее 15 D, где D-наружный диаметр кабеля

Для защиты кабелей в местах пересечений с дорогами, инженерными сооружениями и естественными препятствиями, должны быть применены асбоцементные трубы

Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК" (ПУЭ РК 2015г.) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ТКК, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Согласно приказу № 62 16.01.2013 КДС о внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011, п. 4.1 «Строительство зданий и сооружений **осуществляется после уведомления органов**, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не менее, чем за десять рабочих дней в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «Об административных процедурах», с приложением копий положительного заключения экспертизы в случае обязательности её проведения и акта выбора земельного участка». Выполнение работ без указанного уведомления запрещается.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

Монтаж опор

Монтаж опор выполняется с помощью автомобильных кранов-установщиков грузоподъемностью 7-8т, предназначенных для электромонтажных работ.

При разработке ППР следует применить существующие типовые технологические карты.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

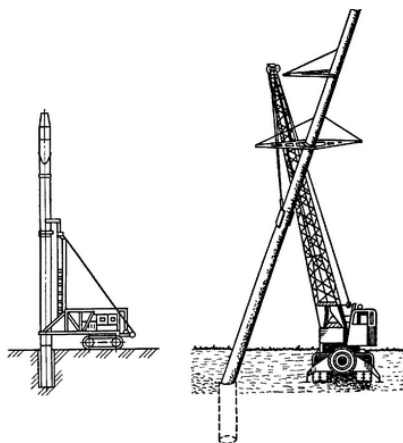


Рис. 9.7.1. Схема установки опор

Порядок монтажа проводов

Монтаж проводов на опоры включает следующие работы:

- раскатка проводов и тросов, включая их соединение и подъем на опоры;
- натяжка проводов и тросов, включая их визирование и регулировку стрел провеса;
- крепление проводов и тросов на изоляторах.

Для успешного выполнения монтажных работ перед началом монтажа необходимо провести подготовительные работы: проверить наличие необходимых комплектующих изделий и материалов; подобрать необходимые машины и инструменты; проверить трассу; предусмотреть надежную звуковую, зрительную и телефонную связь.

Раскатку проводов и тросов производят двумя способами: с неподвижных раскаточных станков или с помощью специальных раскаточных тележек или саней.

При первом способе барабаны устанавливают неподвижно на раскаточных устройствах (станках, домкратах или козлах), на расстоянии 15—20 м от анкерной опоры. Раскатку проводов производят с помощью тягового механизма, движущегося вдоль трассы (трактора). После прохода за промежуточную опору на расстояние 40—60 м раскатку останавливают. Провода отцепляют и разносят в положение исходное для подъема на опору. Затем провода совместно с гирляндами поднимают на опору с помощью телескопической вышки или монтажного троса и укладывают в раскаточные ролики. Затем провода снова прикрепляют к тяговому механизму и раскатывают к следующей опоре, на которой выполняют работы по установке гирлянд и укладке провода в ролики.

При втором способе провода и тросы закрепляют на анкерной опоре, после этого раскаточная тележка передвигается к промежуточным опорам. Перед передвижением к следующей опоре провода и тросы поднимают на опору. Затем аналогичные работы выполняют по схеме. Раскатку проводов и тросов производят только по раскаточным роликам, подвешенным на опорах. При раскатке должны быть приняты меры, исключающие повреждение проводов.

Соединение проводов ВЛ. Способы соединения проводов и тросов зависят от мест соединения и напряжения. В петлях анкерных опор их соединение может осуществляться: термитной сваркой, прессуемыми соединителями; болтовыми зажимами. Для соединения проводов линий в пролетах используют овальные соединители, монтируемые методом обжима или опрессовки и дополнительной термитной сваркой концов в петле или с использованием шунта.

Натяжение проводов. После окончания работ по раскатке и соединению проводов производят их натяжение. Для этого тракторы, автомобили или лебедки соединяют такелажным тросом с проводами с помощью монтажных клиновых или шарнирных зажимов. Натяжение

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Основными частями комплекса для монтажа «под тяжением» линий электропередач являются: гидравлические тяговые (натяжные) машины, гидравлические тормозные машины, подставки под барабаны, стальной или нейлоновый трос-лидер, вертлюги/соединители, зажимы типа «чулок», зажимы типа «лягушка», раскаточные ролики (блоки роликов) и др. Оборудование подбирается индивидуально под каждый проект на основании технического задания заказчика.

Монтаж ЛЭП выполнять с соблюдением требований СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Монтаж электротехнических устройств

Электромонтажные работы на объекте и прокладку внутриплощадочных сетей выполнять в соответствии с рабочей документацией и технической документацией заводов-изготовителей, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплексно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу оборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Производство электромонтажных работ

При производстве электромонтажных работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 3 СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанном в данном разделе СНиП.

Электрооборудование при монтаже разборке и ревизии не подлежит. Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий. Монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. При производстве работ следует применять нормкомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочные работы

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных ПУЭ, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

ПНР по электротехническим устройствам осуществляется в четыре этапа.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование систем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

Наладка и пуск электроприводов

1. При работе в силовых цепях электрических машин следует принять меры, препятствующие ошибочной подаче напряжения в эти цепи.

2. Перед началом работ на остановленных электроприводах необходимо принять меры, чтобы исключить вращение электродвигателя со стороны механизма и перемещение подвижных частей электромагнитов пневмо- и гидроприводов от действия сжатого воздуха или рабочей жидкости.

Необходимо убедиться, что соответствующие вентили или шиберы закрыты, запорты на замок и на них вывешены плакаты «Не открывать. Работают люди» в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

3. Индивидуальным испытаниям электроприводов должно предшествовать выполнение ПНР при неподвижном состоянии электродвигателей. Должны быть настроены защиты и проверена сигнализация, обеспечивающие безопасность и охрану труда работающих и безаварийную работу оборудования. Перед индивидуальными испытаниями электропривода и приводимых им в действие механизмов необходимо потребовать от заказчика проворачивания электродвигателя совместно с механизмом вручную.

4. Опробование электроприводов разрешается после установления связи между персоналом, находящимся на пульте управления, на щите управления и на механизмах.

5. Индивидуальные испытания электроприводов должны выполняться после введения на электроустановке эксплуатационного режима.

6. Для организации безопасных индивидуальных испытаний механизмов технологического оборудования заказчик должен вести «Журнал индивидуальных испытаний электроприводов совместно с механизмами» (Приложение 15). Заказчик координирует работу всех организаций, участвующих в прокрутке.

7. Заказчик, механомонтажная, электромонтажная и пусконаладочная организации должны выделять ответственных представителей по каждой группе механизмов, которым поручается запись в журнал о готовности механизма к индивидуальным испытаниям. Каждое из выделенных

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС		Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			71

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

лиц при индивидуальных испытаниях является ответственным за безопасность на своем участке в зоне работ.

Принимать заявки на индивидуальные испытания механизма от лиц, фамилии которых не занесены в журнал для данной группы механизмов, запрещается.

8. Ответственные представители организаций по каждой группе механизмов делают в журнале индивидуальных испытаний следующие записи:

- электромонтажник - об окончании электромонтажных работ и выводе монтажного персонала в безопасную зону;

- механомонтажник - об окончании механомонтажных работ, готовности механизма к прокрутке и выводе механомонтажного персонала в безопасную зону;

- наладчик - об окончании наладки электропривода и выводе пусконаладочного персонала в безопасную зону;

- заказчик - о выводе эксплуатационного персонала из зоны прокрутки, о готовности всего оборудования к опробованию, о готовности оперативного персонала к обслуживанию установки во время прокрутки.

9. Прокрутка механизма совместно с электроприводом разрешается только при наличии соответствующих записей ответственных представителей в журнале индивидуальных испытаний, а также при общем согласовании даты и часа прокрутки.

10. Электрическую схему электропривода должен собирать эксплуатационный персонал заказчика. Перед сборкой схем и прокруткой механизмов, согласно заявке, он должен путем осмотра убедиться, что включение механизмов безопасно как для работающих, так и для механизмов.

11. Включение и отключение электроприводов должен производить оперативный персонал заказчика по команде лица, сделавшего заявку на индивидуальные испытания. В аварийных случаях электроприводы должны быть отключены немедленно по требованию любого лица, участвующего в испытаниях.

12. Все работы на механизмах (настройку путевых и конечных выключателей, датчиков и др.) должны выполняться при снятом напряжении силовых цепей. Исключение составляет измерение частоты вращения частей электроприводов. При проведении этого измерения должна быть застегнута спецодежда и надета защитная каска.

13. После индивидуальных испытаний электроприводов повторное включение их должен производить эксплуатационный персонал заказчика самостоятельно.

14. Доступ пусконаладочного персонала к переданным в эксплуатацию электроприводам разрешается после оформления заказчиком наряда-допуска или распоряжения.

15. Испытания многодвигательных агрегатов и электроприводов поточно-транспортных линий, связанных производственным циклом, относятся к комплексному опробованию и должны проводиться по специальной программе, составленной заказчиком и согласованной со всеми организациями, участвующими в опробовании.

До пуска в эксплуатацию ЛЭП должны пройти приемо-сдаточные испытания и приняты от монтажно-наладочной организации, все измерения, испытания и опробования по акту или протоколу, согласно ПУЭ РК. Кроме испытаний, предусмотренных ПУЭ РК, все электрооборудование должно пройти осмотр, проверку работы механической части и другие испытания согласно инструкциям по его эксплуатации и ремонту.

При испытании и наладке электротехнических устройств и электрооборудования руководствоваться требованиями СП РК 4.04-107-2013, раздела 5.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		72

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

При измерении сопротивления изоляции отсчет показаний мегаомметра производится через 60 секунд после начала измерений. Перед проведением испытаний изоляции электрооборудования наружная поверхность изоляции должна быть очищена от пыли и грязи. До и после испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц или выпрямленным напряжением следует измерять сопротивление изоляции.

9.8 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

В связи с тем, что грунты обладают сульфатной агрессией все подземные ж/бетонные и бетонные конструкции необходимо готовить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Для обеспечения гидроизоляции сооружений в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- обмазка всех боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10;

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, защита от коррозии осуществляется:

- применением коррозионно-стойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита);
- нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по первичной и вторичной антикоррозионной защите строительных конструкций:

- бетон железобетонных конструкций сооружений принят марки по водонепроницаемости W4 и выше;
- толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 25 мм;
- окраска всех металлических изделий в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность;
- окраска всех необетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций после их установки в проектное положение двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021.

Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-90, ГОСТ 14098-91 и СН РК 5.03-07-2013.

Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и, при необходимости, должны быть разработаны в Проекте Производства Работ (ППР) с учётом требований СНиП по производству работ в зимних условиях.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ";

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения основания и фундаменты.

9.9 Монтаж систем автоматизации

При монтаже средств автоматизации выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».
- СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Монтаж средств автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов. Все изменения, возникающие в период производства СМР, производятся только после согласования с Проектной организацией, через заказчика. Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические и трубные проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. Окончанием работ по монтажу средств автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации.

Строительно–монтажные работы по устройству средств автоматизации следует выполнять комплексной технологической бригадой, проводящей весь комплекс работ: от подготовительных до проведения комплексных испытаний.

Для выполнения работ использовать комплект специализированных инструментов для монтажа систем автоматизации и связи.

Каждую бригаду следует оснастить требуемым количеством и резервом строительной техники, машин, оборудования, кадрами и объединить единым руководством.

Работы по монтажу средств автоматизации должны осуществляться в следующей технологической последовательности:

- монтаж металлических лотков, коробов внутри зданий и сооружений;
- установка пластмассовых коробов внутри зданий;
- монтаж трубной проводки;
- монтаж конструкций для установки приборов;
- прокладка кабеля по пластмассовым коробам и металлическим лоткам;
- установку щитов и шкафов средств автоматизации;
- монтаж приборов и средств автоматизации;
- монтаж заземления (полоса, провод).
- подключение к ним трубных и электрических проводок;

На этапе «Пусконаладочные работы» проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в базу данных и проверку системы ее ведения; комплексную наладку всех средств системы.

На этапе «Проведение предварительных испытаний» осуществляют:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- испытания средств автоматизации на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на средства автоматизации, в т. ч. эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в опытную эксплуатацию.

На этапе «Проведение опытной эксплуатации» проводят:

- опытную эксплуатацию средств автоматизации;
- анализ результатов опытной эксплуатации средств автоматизации;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения средств автоматизации;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств автоматизации;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

На этапе «Проведение приемочных испытаний» проводят:

- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний средств автоматизации и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в постоянную эксплуатацию.

На этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации средств автоматизации в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на средства автоматизации.

Все оборудование (включая кабельную продукцию), используемое в системе автоматизации должно быть сертифицировано в области пожарной безопасности.

Все оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и иметь сертификат о взрывозащищенном исполнении, выданный уполномоченной организацией.

Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.

Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».

Все приборы и средства автоматизации должны соответствовать спецификациям проекта и иметь инструкцию по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, свидетельство первичной поверки завода изготовителя, методики поверки средств автоматизации, технические паспорта приборов, сертификаты соответствия и происхождения на материалы, изделия, сертификаты безопасности при ввозе товара на территорию Республики Казахстан, сертификаты Госстандарта Республики Казахстан об утверждении типа средств измерения, сертификат-разрешение ЧС Республики Казахстан на взрывозащищенное оборудование.

В монтаж должны приниматься оборудования и средства автоматизации:

- не имеющие просроченных клейм госповерителя;
- прошедшие предмонтажную проверку.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

В целях обеспечения сохранности приборов и оборудования от поломки, разукomплектования и хищения монтаж их должен выполняться после письменного разрешения Генподрядчика.

Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.

Отверстия приборов, предназначенные для присоединения электрических проводов, заглушаются до момента подключения проводов.

Корпуса приборов и средств автоматизации должны быть заземлены в соответствии с требованиями инструкций предприятий-изготовителей и СН РК 4.04-07-2019.

Все приборы и средства автоматизации, устанавливаемые или встраиваемые в технологические аппараты и трубопроводы следует устанавливать после очистки и промывки аппаратов и трубопроводов до их гидравлического испытания на прочность и плотность, на кислородопроводах - после обезжиривания.

Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:

- наличие крепящих винтов и пломб;
- маркировку взрывозащиты;
- целостность корпусов;
- наличие заземляющих болтов.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д. согласно СН РК 1.03-00-2011, соблюдение Правил пожарной и экологической безопасности.

После монтажа оборудования:

- установленное оборудование расконсервируется;
- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех болтовых соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Монтаж щитов, шкафов и пультов выполняется в соответствии со СН РК 4.02-03-2012, технической документацией или инструкцией производителя. Щиты и пульты средств автоматизации устанавливаются в производственных и специальных щитовых помещениях.

В щитовых помещениях до установки щитов и пультов должны быть закончены все строительные и отделочные работы, работы по сооружению кабельных каналов, устройству проёмов для ввода в помещение трубных и электрических проводов, устройство освещения, отопления и вентиляции.

Монтаж трубной проводки включает в себя:

- разметку трассы;
- установку опорных конструкций;
- крепление труб на опорных конструкциях;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		76

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- соединение труб между собой и к запорной арматуре;
- контроль качества сварных соединений;
- испытание трубной проводки;
- очистку (промывку, продувку, обезжиривание) трубной проводки;
- испытание и сдачу рабочей комиссии.

При этом учитывают необходимость выполнения уклонов для проводок, указанных в чертежах расположения оборудования и проводок.

Опорные конструкции и способы крепления труб должны обеспечивать:

- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных проводок;
- величину расстояний от труб до строительных оснований (стен, колонн и т.п.) и между соседними трубами, достаточных для выполнения предусмотренных РД, неразрушающих методов контроля качества сварных соединений.

Соединения труб в проводках средств автоматизации должно быть, как правило, неразъемным, с применением сварных соединений или пайки. Разъемные соединения применяются при подключении проводок к приборам, запорной арматуре, отборным устройствам и первичным приборам, установленным на оборудовании и коммуникациях, если они предусмотрены конструкцией подключаемого оборудования и арматуры, а так же там, где применение сварки не предусмотрено нормами и правилами.

При сборке трубных проводок под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки и термообработки (при необходимости).

Трубные проводки допускается присоединять только к закрепленным в проектное положение оборудованию и трубопроводам. Соединять их с оборудованием следует без перекоса. Неподвижные опоры закрепляют к опорным конструкциям после соединения трубных проводок с оборудованием или трубопроводом.

Не разрешается закрепление трубных проводок на внешней стороне щитов, корпусах приборов и средств автоматизации.

Все трубные проводки должны быть замаркированы. Маркировочные знаки, наносимые на бирки, должны соответствовать маркировке трубных проводок, приведенной в рабочей документации

Контроль качества сварных соединений трубных проводок систем автоматизации из стальных труб включает: пооперационный контроль; визуальный осмотр и измерения; радиографический контроль; капиллярный или магнитопорошковый контроль; определение содержания ферритной фазы; стилоскопирование; измерение твердости (при наружном диаметре 50 мм и выше); механические испытания; контроль другими методами, предусмотренными проектом; гидравлические и (или) пневмические испытания.

9.10 Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией. Разработка траншей производиться экскаватором обратной лопатой с объемом ковша 0,25-0,5 м³. Подачу труб и деталей в зону монтажа для наружных работ выполнять с помощью автокрана, а внутри здания вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом с применением сварочного выпрямителя. Трубопроводы покрыть антикоррозионной изоляцией вручную. Соединение полиэтиленовых труб производится пайкой.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		77

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Траншеи и котлованы на участках пересечения сетей с существующими автодорогами должны засыпаться на всю глубину песчаным грунтом с тщательным уплотнением. Минимальная ширина траншеи по дну должна приниматься не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м или не менее режущей кромки ковша экскаватора с добавлением 0,15 м. Размеры приямков для заделки стыков трубопроводов, крутизну траншей и высоту вертикальных откосов без креплений принимать по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». До обратной засыпки трубопроводов составляют исполнительную схему на рабочем чертеже, оформляют акты скрытых работ, акты на гидроиспытание трубопроводов и т.д. Обратную засыпку траншей и котлованов производить не мерзлым грунтом, не содержащим твердых включений в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» в зависимости от материала трубопровода, типа грунта.

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01- 05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и пластмассовых труб».

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

До замоналичивания трубопроводов, проложенных в полу, в борозде, необходимо выполнить исполнительную съемку монтажа и провести гидравлические испытания.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.
2. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрывааемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрывааемых последующими видами работ.
4. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
5. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
6. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Строительные работы и испытания трубопроводов водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СНИП РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

9.11 Благоустройство

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как восстановление нарушенных покрытий дорог и площадок. Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

9.12 Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производится в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-ІІ (статьи 73-74) и других законодательных актов, регламентирующих порядок приема и состав приемной комиссии.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		78

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

1. Приемка построенных объектов регулируется Гражданским кодексом Республики Казахстан и настоящим Законом.

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производится заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

При этом полная готовность построенного объекта определяется в соответствии с правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства.

В отдельных случаях, предусмотренных статьёй 74 настоящего Закона, приемка в эксплуатацию построенного объекта производится собственником (заказчиком, инвестором, застройщиком) самостоятельно.

3. При приемке и вводе в эксплуатацию незаконченных строительством объектов участники строительства несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

Датой ввода в эксплуатацию объекта считается дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями и строительными недоделками участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Этапы работ, предшествующие приемке объектов по мере их готовности.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.

- проверку всех приборов на предмет опломбирования;
- проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;
- оформление журнала пусковых работ.

Поузловое опробование. Работы этого периода включают в себя:

- испытание на холостом ходу механизмов и аппаратов с приводами;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

При производстве строительного-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

При проведении гидравлического испытания при $t < 0^{\circ}\text{C}$ в ППР (инструкции на проведение гидравлического испытания) необходимо разработать мероприятия, препятствующие замерзанию жидкости (обогрев, применение присадок и т.д.).

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования.

Перед разработкой грунта одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо разрыхлить грунт механическим способом.

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером.

Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться немерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

Электромонтажные работы при отрицательных температурах

При производстве электромонтажных работ в зимнее время необходимо прогреть кабель следующими способами:

- отогреть в теплом помещении или специальном укрытии;
- прогрев током (прогрев трансформатором).

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°C производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру $10-15^{\circ}\text{C}$. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры $10-15^{\circ}\text{C}$. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру $170-180^{\circ}\text{C}$. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры $15-20^{\circ}\text{C}$ и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°C .

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°C . При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°C . Теплоизолирующие детали, мастики растворы заготавливают в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозионное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°C.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

10 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНИП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ».

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль за строительством осуществляется путем ведения инструментальных наблюдений (мониторинга) по следующим направлениям:

- визуальный осмотр;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- геодезический контроль;
- пооперационный контроль всех выполняемых работ;
- контроль параметров распространения волн в грунте, вызванных динамическими воздействиями.

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно- измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП, Технологических Картах (ТК), в Проекте Производства Работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в том числе скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приёмке по мере выполнения работ.

Приёмку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора Заказчика и авторского надзора.

Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период основных работ, комиссионной проверкой и приёмкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

Уровень качества определяется с учётом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования, а также выполнения работ в пределах допусков и норм, согласно требованиям СНиП РК по видам работ.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполняемых работ в соответствии с проектом, согласно требованиям СНиП РК, ТУ, ГОСТ.

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ, дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная документация;
- журналы строительно-монтажных работ;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- акты на скрытые, промежуточные, завершающие работы;

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;

- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;

- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;

- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;

- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;

- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;

- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;

- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;

- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;

- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;

- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);

- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;

- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших шупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.

Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами выполнять строго в соответствии с СП РК 1.02-101-2014 и СП РК 1.02-102-2014.

10.1 Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

Работы подготовительного периода:

- ограждение территории;
- геодезическая разбивка;
- устройство площадок, временных дорог и проездов;
- сети инженерного обеспечения.

Земляные работы:

- устройство грунтовых оснований (под резервуары, фундаменты, опускные колодцы, трубопроводы, коммуникации);
- устройство засыпки;
- устройство основания для верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автодорог;
- возведение и уплотнение земляного полотна (устройство выемок) и подготовка его поверхности для устройства дорожных одежд.

Строительные работы и конструкции (ниже 0,000):

- устройство монолитных фундаментов, колодцев;
- армирование железобетонных фундаментов;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов.

Строительные работы и конструкции (выше 0,000):

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- устройство осадочных и деформационных швов;
- подготовка поверхностей (огрунтовка, стяжка, выравнивающий, подстилающий слой);
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

- герметизация стыков стеновых панелей;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- антикоррозионная защита сварных соединений;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- устройство кровельного покрытия из металлических листов;
- сборные железобетонные конструкции;
- металлические несущие конструкции.

Монтаж оборудования и трубопроводов:

- технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

Теплоизоляционные работы:

- теплоизоляция технологического оборудования;
- теплоизоляция технологических трубопроводов.

Участки внутренних сетей водоснабжения и канализации:

- внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутренняя канализация.

Участки наружных сетей водоснабжения и канализации:

- устройство траншеи, оснований под трубопроводы, колодцев;
- сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- сети бытовой, производственно-ливневой канализации;
- противопожарные водопроводы и растворопроводы.

Участки сетей отопления и вентиляции:

- системы отопления и теплоснабжения;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- системы кондиционирования воздуха.

Участки сетей электроснабжения:

- кабельные линии и кабельные муфты;
- защитное покрытие кабелей;
- молниезащита и заземление.

Участки сетей связи и сигнализации.

11 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							87
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых, возможно, загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2011 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительные-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Министерства экологии, геологии и охраны недр РК и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительных-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

- согласование мест размещения ВЗиС;
- согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);
- заключить договор на прием жидких отходов;
- заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		88

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»»**

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;
- по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;
- применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключающих их попадание в грунт;
- не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;
- ремонт техники (слив масла и т.д.) выполнять только в отведенных помещениях и площадках;
- предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключающих попадание в почву вредных веществ;
- не допускать отогрев мёрзлого грунта открытым огнём (сжиганием каменного угля);
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники.

Загрязнение среды от воздействия временных помещений строителей и складов минимальны, т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора (инвентарные контейнера) и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы предусмотрено вывозить на полигон ТБО.

Место дислокации временных строительных и прорабских участков после окончания их действия должны быть очищены от мусора, отходов, нечистот и временных построек, а занимаемый участок рекультивирован.

Охрана воздушного бассейна и борьба с шумом

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

- применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния;
- регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист 89
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

–планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива;

–пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;

–лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;

–применение глушителей прогрессивных конструкций;

–соблюдение строгой технологической дисциплины;

–улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Мероприятия по охране водных ресурсов:

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

Надворную уборную построить с водонепроницаемым выгребом. По мере заполнения выгреба содержимое вывозить ассенизационной машиной в фекальную канализацию или на городские очистные сооружения.

К другим мероприятиям по охране окружающей среды в период строительства относятся:

–Сбор и вывоз строительных отходов и отходов производства организовать в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

–Вывоз отходов ТБО сразу после монтажных работ.

–Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы подрядных организаций. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации.

В процессе строительства требуется осуществлять контроль:

–за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;

–за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;

–за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;

–за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;

–за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;

–за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.

–входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода:
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:
- оснащение первичными средствами пожаротушения:
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

-ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начала строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;
- медосмотр персонала;
- пожарная безопасность;
- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды;

ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этичными и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться правила ЗАКАЗЧИКА в части охраны труда, здоровья и окружающей среды и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представят на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

- инструктажи по технике безопасности;
- инспекции защитного инвентаря;
- анализы на потребление алкоголя и наркотиков;
- планы подъема тяжелых предметов;
- инструкции по технике безопасности;
- требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;
- порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;
- меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		93

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

строительных участков, материала и персонала. Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

- охрану участка работ;
- безопасность в дороге;
- производственные отношения;
- кражи материальных ценностей;
- терроризм.

Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на Подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии материалов.

Работодатель согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны оснащаться средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты работающих, мероприятиями по коллективной защите работающих,

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							94
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;
- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ. Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002. В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015). Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Мероприятия по безопасности производства:

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажных кранов с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		95

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СНиП РК 1.03-05-2001.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							96
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складываемых материалов.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Территория строительных работ в тёмное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»: освещённость рабочих мест должна быть не менее 30 лк, стройплощадки - не менее 10 лк. Ограждения должны быть освещены сигнальными электролампами напряжением не выше 42 В. Проект временного освещения и электроснабжения разрабатывает Подрядчик. Строительное производство в неосвещённых местах не допускается. Необходимо обеспечить освещённость строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.

При выполнении сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки должны быть защищены от влаги и ветра.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.

Все токоведущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены.

К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.

Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь.

Установка, освидетельствование, приём в эксплуатацию грузоподъёмных устройств осуществляется согласно требованиям ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности».

При выполнении всех строительно-монтажных работ при прокладке сетей через проезжую часть автодорог, необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Проекты Производства Работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства, нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

Перечень основных видов средств защиты работающих

В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты

- 1) Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:
 - поддержания нормируемой величины барометрического давления;
 - вентиляции и очистки воздуха;
 - кондиционирования воздуха;
 - локализации вредных факторов;
 - отопления;
 - автоматического контроля и сигнализации;
 - дезодорации воздуха.
- 2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:
 - источники света;
 - осветительные приборы;
 - световые проемы;
 - светозащитные устройства;
 - светофильтры.
- 3) Защита от повышенного уровня шума:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- оградительные;
- звукоизолирующие, звукопоглощающие;
- глушители шума;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

4) Защита от повышенного уровня вибрации:

- оградительные;
- виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

5) Защита от поражения электрическим током:

- оградительные устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- изолирующие устройства и покрытия;
- устройства защитного заземления и зануления;
- устройства автоматического отключения;
- устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
- устройства дистанционного управления;
- предохранительные устройства;
- знаки безопасности.

***Перед началом строительства Подрядчик обеспечивает всех рабочих
нижеследующими средствами индивидуальной защиты:***

- пневмокостюмы
- респираторы
- куртки, рубашки
- брюки
- жилеты
- сапоги, ботинки;
- перчатки
- каски защитные
- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противошумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;
- наколенники, налокотники, наплечники.

Техника безопасности при земляных работах

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшем экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки траншеи.

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

Техника безопасности при работе кранами

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан, ГОСТ 12.3.009-76* и настоящих норм и правил.

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъёмности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист 101
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90° .

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности. При невозможности соблюдения этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан, убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины, и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъёмность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъёмности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъёмность. Стропы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90° . Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

- определять по указателю грузоподъёмность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

-выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;

-подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СН РК 1.03-01-2007 « Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежееотсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см², что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		103

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном защемленные грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На оборудовании и аппаратах, где это необходимо, предусмотрена установка соответствующих контрольно-измерительных приборов.

При проведении работ по пуско-наладке, эксплуатации и ремонте системы холодоснабжения необходимо руководствоваться требованиями техники безопасности и инструкциями на оборудование и материалы.

При заправке системы хладоносителем необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не засасывать жидкость ртом при ее переливании;
- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- в тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание охлаждающей жидкости, пользоваться защитными очками;
- обработку использованной транспортной тары и транспортных средств проводить в средствах защиты (резиновые перчатки, фартук, защитные очки, при необходимости респиратор с фильтром AP2);
- открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

попала охлаждающая жидкость, необходимо промыть водой.

При заправке системы хладоном необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- при работе пользоваться защитными очками;
- избегать попадания на кожу.

12.1 Меры безопасности при работе в темное время суток

Безопасность работ в темное время суток обеспечивается освещением проходов, проездов, закрытых помещений, складских площадок, рабочих мест и участков работ.

Таблица №12.1.1 Минимальный уровень освещения, предусмотренный правилами безопасности, составляет 2лк, за исключением участков, приведенных в следующей таблице:

Таблица 12.1.1

Участки строительных площадок и работ	Наименьшая освещенность, лк
Автомобильные дороги на строительной площадке	2
Подъезды к мостам и железнодорожным переездам	10
Погрузка, установка, подъем, разгрузка оборудования, строительных конструкций, деталей и материалов грузоподъемными кранами	10
Земляные работы, производимые сухим способом землеройными и другими механизмами, кроме устройства траншей и планировки	10
Монтаж конструкций стальных, железобетонных и деревянных (каркасы зданий, мосты, эстакады, фермы, балки)	30
Установка опалубки, лесов и ограждений	30
Кладка из крупных бетонных блоков, природных камней, кирпичная кладка, монтаж сборных фундаментов	10
Подходы к рабочим местам (лестницы, леса и т.д.)	5

На особо опасных участках стройплощадки, где риск получения травм предельно велик, а также в зонах, по которым пролегают эвакуационные пути, должно быть организовано эвакуационное освещение: 0,5 лк внутри здания, 0,2 лк - снаружи. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения. Если на данном участке работ по нормативам требуется уровень освещенности выше 2 лк, равномерное освещение должно быть усилено локализованным. Если на участке не предполагается постоянного пребывания людей, уровень освещенности должен быть снижен до показателя 0,5 лк.

Краны и другие самоходные машины оборудуют звуковой и световой сигнализацией.

13 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями ППБ и сводятся к следующим основным положениям:

- в процессе строительства необходимо выполнять требования органов государственного пожарного надзора;
- для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЩП, которые комплектуются в соответствии с табл.4 ППБ 01-03;
- разместить порошковые огнетушители с массой огнетушащего вещества – 9 кг в бытовых помещениях для рабочих из расчета 1 шт. на 200 м²;
- проведение огневых работ в соответствии с положением главы 15 ППБ 01-03;
- строительную площадку обеспечить связью - мобильный телефон;
- курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения";
- обеспечить свободный подъезд пожарных машин к объектам строительства;
- сгораемые строительные материалы, баллоны с газом привозить на строительную площадку из расчета потребности на смену, регулярно вывозить строительный мусор. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- все электроустановки монтировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. нормативными документами;
- для отопления временных зданий использовать электронагреватели только заводского изготовления;
- бытовые помещения оборудовать с соблюдением требований пожарной безопасности, обеспечить автоматической пожарной сигнализацией «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»). По бытовым и производственным помещениям назначить ответственных за пожарную безопасность. Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей;
- древесину, применяемую при изготовлении опалубки и подмостей, пропитать огнезащитным составом. Используемый огнезащитный состав должен иметь сертификат качества.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом, правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в

2 слоя, толщиной покрытия 0,65 мм. При производстве работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

- Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

Согласно требованиям Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.03-06-2002*), приводятся следующие основные показатели:

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Начало строительства (распределение КВЛ по годам)	- II квартал (апрель) 2025 год (2025г. - 100%)
2	Общая продолжительность строительства, мес	4
3	Нормативная трудоемкость, чел-ч	
4	Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану / в максимальный период	
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	
6	Сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	

КВЛ – капиталовложения

L I G H T
H O U S E

г. Алматы, Желтоксан, 111а, офис 22
е: office-Almaty@lhk.kz
т: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz
ГСЛ №0001423

Рабочий проект

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству
и переработки мяса птицы»**

ЛНК-05-2019-П10-ПОС

Проект организации строительства

**Том III
Альбом 1**

**г. Алматы
2020 г.**

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»

L I G H T
H O U S E

г. Алматы, Желтоксан, 111а, офис 22
e: office-Almaty@lhk.kz
t: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству
и переработки мяса птицы».

ЛНК-05-2019-П10-ПОС

Проект организации строительства

Том III
Альбом 1

Директор



Иванов Д.В.

Главный инженер проекта

Ли В.В.

г. Алматы
2020 г.

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ

Лист

2

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Наименование альбома рабочего проекта	Ф.И.О.	Должность	
1	Проект организации строительства	<i>Сырымбетов</i>	Гл.специалист	
2				

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ

Лист

3

Содержание

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
1.1	Исходные данные	6
1.2	Нормативные документы, использованные при проектировании.....	6
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА.....	9
2.1	Краткая характеристика площадки строительства.....	9
2.2	Состав зданий и сооружений.....	13
2.3	Архитектурные и конструктивные решения проектируемых зданий и сооружений.....	15
2.4	Технологические решения	25
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	29
3.1	Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства	29
3.2	Расчет продолжительности строительства	30
4	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ.....	33
5	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ	35
6	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ и энергетическими РЕСУРСАМИ	39
7	ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	42
8	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	45
8.1	Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства.....	45
8.2	Подготовительные работы	48
8.3	Строительный генеральный план	51
8.4	Транспортная схема строительства.....	53
8.5	Создание геодезической основы	54
8.6	Оперативно-диспетчерское управление строительством.....	56
8.7	Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка	57
9	МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	60
9.1	Общие указания к производству строительно-монтажных работ	61
9.2	Создание геодезической основы	61
9.3	Расчистка и профилирование территории	64
9.4	Земляные работы	64
9.5	Бетонные работы. Арматурные работы. Устройство фундаментов.	66
9.6	Монтаж стальных конструкций	70
9.7	Мероприятия при соединении монтажных элементов на болтах и электросваркой... ..	71
9.8	Указания к производству работ при монтаже "сэндвич панелей"	73
9.9	Монтаж кровельных и стеновых панелей.....	75
9.10	Заполнение оконных и дверных проемов.....	81
9.11	Отделочные работы	82
9.12	Монтаж технологических трубопроводов.....	82
9.13	Монтаж технологического оборудования.....	84
9.14	Монтаж электротехнических устройств.....	84
9.15	Монтаж систем автоматизации	85
9.16	Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем.....	89
9.17	Благоустройство	91
9.18	Приемка и ввод в эксплуатацию	91
9.19	Мероприятия по производству работ в зимнее время	92
10	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	96
10.1	Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке	100
11	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	102
11.1	Утилизация ТБО.....	105
12	ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	105
12.1	Санитарно-эпидемиологические мероприятия в период строительства. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве	119

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

	12.2	Меры безопасности при работе в темное время суток	122
13		ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	122
14		ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	124
15		ПРИЛОЖЕНИЯ.....	124

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект организации строительства по объекту: «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы» разработан согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

Проект Организации Строительства (ПОС) является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается. Отступления от решений настоящего ПОС в ППР без согласования Заказчика, авторского и технического надзора не допускаются.

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного ПОС и Проекта Производства Работ (ППР).

1.1 Исходные данные

Исходными материалами при разработке Проекта организации строительства (ПОС) послужили:

- Договор на проектирование
- АПЗ №KZ23VUA00140897 от 20.11.2019 г.
- техническое задание на разработку проекта;
- материалы инженерно-геологических изысканий;
- исходные данные, приведенные в смежных разделах проекта.

Топографический материал для проектирования в масштабе 1:500 представлены ТОО «АлматыГеоЦентр».

Данные инженерно-геологических изысканий представлены ТОО СЦАРИ «Жанат».

Проект организации строительства разработан с учетом требований действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ.

1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями следующих норм и стандартов:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.);

						ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		6

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2018 - «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 3.05-103-2014 - «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 - «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.04-05-2014 - «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- МСП 5.01-102-2002 - «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 - «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;
- СНиП РК 5.04-23-2002 - «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 - «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 г, ЦНИИОМТП, Госстрой СССР;
- Закон РК «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ПП РК «Правила пожарной безопасности в РК» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.);
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Экологический Кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- Закон РК «Об охране окружающей среды» от 5 апреля 2017г.;
- Постановление Правительства РК «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;

						ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		7

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- «Трудовой кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2019г.);
- ГОСТ 12.0.004-2015; ГОСТ 12.0.004-90 – «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.010-76 (СТ СЭВ 3517-81) – «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 22853-86 – «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.1.004-91 – «ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81) – «ССБТ Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.011-89 – «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 16504-81 – «Система государственных испытаний продукции. Испытания продукции и контроль качества. Термины и основные определения»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 – «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-02-2011 – «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-105-2013 - «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- ПУЭ-2015 - «Правила устройства электроустановок» (Алматы 2015);
- СН РК 1.03-02-2007 - «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- СНиП РК 3.02-11-2010 – «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения»;
- СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 – «Производственные здания»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 174);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177);
- Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки.

2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

2.1 Краткая характеристика площадки строительства.

Проектируемый объект «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы» расположен в Алматинской области, Уйгурский район, Кыргызсайтеком сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай», в 20 км севернее села Чунджа.

Северо-западнее территории птицекомплекса на расстоянии 1,5 км. расположено село Рахат и на расстоянии 4,3 км. расположено село Ташкарасу. К птицекомплексу прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали. Для обеспечения птицекомплекса кормами проектируется предприятие по производству кормов, расположенный северо-западнее. Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Заезды на территорию птицекомплекса предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги.

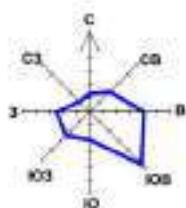


Схема расположения птицекомплекса в системе района.



Условные обозначения:

- граница участка по лос. делу земельного назначения
- существующая железная дорога
- проектируемая автомобильная дорога
- санитарно-защитная зона предприятия составляет 1000 м

Визуализация соседних объектов

Поя.	Наименование	Примечание
1	территория проектируемого птицекомплекса	
2	территория проектируемого комбикормового завода	
3	проектируемая железнодорожная ветка на СКЗ	
4	проектируемая автомобильная дорога	
5	существующей железнодорожной линии	

Рис. 2.1.1. Ситуационная схема

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Площадь территории Птицекомплекса составляет 537,0 гектар, в том числе площадь 4-х проектируемых площадок откорма бройлеров составляет 35,85 гектар.

В геоморфологическом отношении площадка и трасса расположены в предгорьях Заилийского Алатау и равниной Илийской впадины.

Рельеф площадки пологий, уклон с юго-запада на северо-восток, абсолютные отметки изменяются от 554,90 м до 576,20 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Абсолютные отметки приведены в «Список высот инженерно-геологических выработок». Русло Реки Чарын расположено западнее площадки птицефабрики, на расстоянии 6000 м. Территория потенциально относится к не подтопляемым землям.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Чарын, исток – южный склон хребта Кетмень, устье р. Или, в Илийской долине образует дельту.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе изучения территории с апреля по июнь. Уровни воды и расходы неравномерны по сезонам года – расходы воды в мае и июне превышают осенние и зимние в четыре-пять раз. Речной сток р. Чарын формируется за счет таяния снегов и ледников. Расход воды 35,4 м³/с, длина реки 427 км, бассейн 7720 км².

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 2 арQII-III – Гравийный грунт бурого цвета, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, малой степени водонасыщения, плотного сложения, с включением гальки до 17-45%, непучинистый. Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 1,00 м.

Залегают с дневной поверхности и в подошве супеси ИГЭ (слой) 3.

Имеет распространение на площадках АБК, убойного цеха, склада подстилки, биологической очистки стоков, локальное распространение на птичниках.

ИГЭ (слой) 3 арQii-iii - Супесь бурого цвета, твердой консистенции, легкая, крупная и гравелистая, с включением гальки до 8-24%, с включением гравия до 8-36%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, просадочная, ненабухающая, непучинистая.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 2,00 м. Залегаet с дневной поверхности.

Имеет распространение на площадках убойного цеха, птичниках, помехохранилища.

ИГЭ (слой) 4 арQii-iii – Галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 24% , малой степени водонасыщения, плотного сложения, с глубины 4,00 м – 6,00 м с включением валунов до 15-20%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, непучинистый. Мощность слоя колеблется от 6,00 м до 8,00 м. Залегает с дневной поверхности, в подошве супеси ИГЭ (слой) 3, в подошве гравийного грунта ИГЭ (слой) 2.

Имеет повсеместное распространение.

Подземные воды на площадке птицекомплекса на глубине 8,00 м не вскрыты во всех скважинах.

Климатическая характеристика района

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется мягкой зимой, интенсивным нарастанием тепла в весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.3).

Таблица №2.1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-4,2	4,4	13,3	18,6	22,8	24,4	23,1	17,9	10,5	2,7	-4,2	10,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-7,5» градусов мороза, а самого теплого – июля «+24,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы (1951 год) температура может понижаться до «-42,3» градусов, но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+31,9» градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-23,6» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+25,5» градусов, Начало отопительного сезона 22 октября, окончание отопительного сезона 30 марта, средняя продолжительность отопительного сезона 161 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 199 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года с апреля по октябрь составляет 134 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.2). Среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 65 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.1).

Средняя из наибольших декадных за зиму - высота снежного покрова составляет 10,4 см (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.9), высота снежного покрова максимальная из наиболее декадных – составляет 31,0 см. Снеговая нагрузка – 1,12 кПа, снеговой район II (СНиП 2.01-07-85*).

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 68 дней.

Характерно крайне неравномерное распределение осадков в течение года: около 67% годовой суммы осадков приходится на теплый период года (IV-X) и только 33% годовой суммы осадков выпадает за холодный сезон (XI-III). Максимум осадков, как правило, наблюдается в июле, минимум – в феврале. Осадки теплого периода выпадают, главным образом, в виде непродолжительных дождей, малой интенсивности и расходуются на испарение и фильтрацию.

Ветер

Равнинный рельеф рассматриваемой территории благоприятствует развитию ветровой деятельности.

Таблица №2.1.2

Преобладающее направление ветра (румбы) декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

С	1,7	3,5	1

Таблица №2.1.3

Преобладающее направление ветра (румбы) июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
В	1,8	12

Средняя годовая скорость ветра изменяется от 1,7 до 3,5 м/сек. Скорость ветра по месяцам меняется незначительно, все же максимум ее приходится на зимний период. Редко скорость ветра в зимнее время превышает 10 м/сек. Весной иногда бывают сухие ветры преимущественно восточного направления.

Среднее число дней со скоростью >10 м/сек при отрицательной температуре – 1 день (СП РК 2.04-01-2017 таб. 3.1 стр. 12).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, рис. А.3 :

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа, ветровой район III (СНиП 2.01-07-85*)

Атмосферное давление

Среднемесячное атмосферное давление на уровне установке барометра:

Таблица №2.1.4

январь	июль	Год	Высота барометра над уровнем моря, м
982,4 гПа	992,2 гПа	1001 гПа	142,0

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СНиП РК 5.01-102-2013 п4.4.3, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

-суглинки и глины	- 92
-супеси, пески мелкие и пылеватые	- 112
-пески средние, крупные, гравелистые	- 120
-крупнообломочные грунты	- 135

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017)

Таблица №2.1.5

Средняя из максимальных за год, см	Максимум обеспеченностью, см	
	0,90	0,98
73	101	117

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в месяцы с апреля по сентябрь и составляет: 49-51%, наибольшая относительная влажность в месяцы с октября по март и составляет: 59-77%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 60% (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.8).

Таблица №2.1.6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	75	65	50	49	49	51	50	51	59	71	77	60

													Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата								12

ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

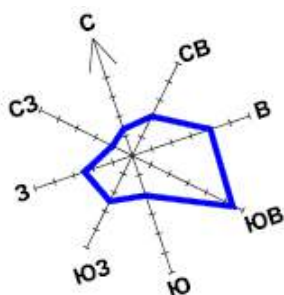
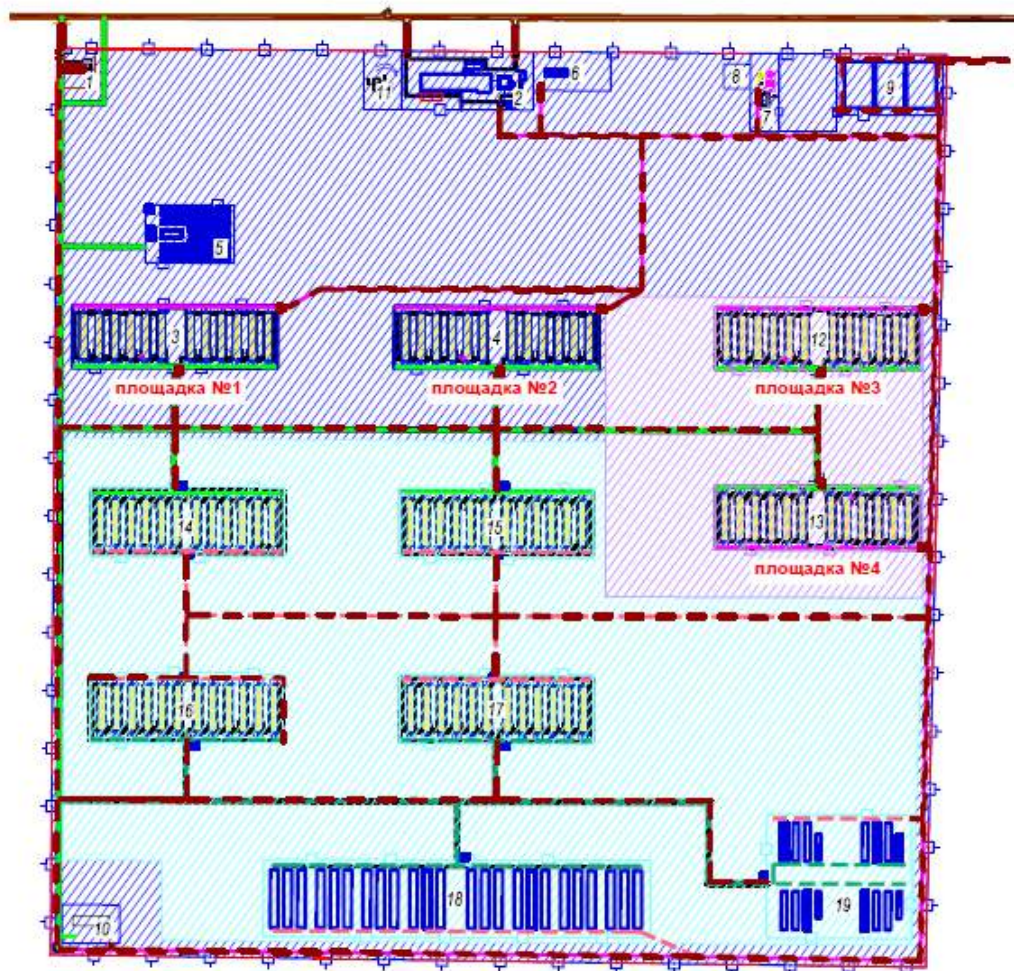


Схема очередности строительства.



Условные обозначения:

- - граница участка по гос. акту землепользования
- ▭ - граница проектируемых площадок 1-ой очереди строительства, 1-го пускового комплекса
- ▭ - граница проектируемых площадок 1-ой очереди строительства, 2-го пускового комплекса
- ▭ - граница проектируемых площадок 2-ой очереди строительства
- - чистая дорога 1-ой очереди строительства, 1-го пускового комплекса
- - грязная дорога 1-ой очереди строительства, 1-го пускового комплекса
- - - - чистая дорога 1-ой очереди строительства, 2-го пускового комплекса
- - - - грязная дорога 1-ой очереди строительства, 2-го пускового комплекса
- - чистая дорога 2-ой очереди строительства
- - - - грязная дорога 2-ой очереди строительства

Проектом предусмотрено строительство следующих сооружений:

Площадки откорма бройлера:

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ

Лист

14

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- Птичник – 12 штук;
- Санпропускник с дезбарьером;
- Дезбарьер;

Площадки инкубатора:

- здание инкубатора,
- дезбарьер с заездом с "чистой дороги"
- дезбарьер с заездом с "грязной" дороги
- котельная
- подземный резервуар $V=15\text{м}^3$ для хранения резервного запаса дизтоплива
- КТПн (2*750кВА) с ДГУ
- площадка с навесом для размещения чиллера.

Площадка убойного цеха:

- Цех убоя и переработки мяса птицы
- Санпропускник
- Отделение производства колбасных изделий
- Цех переработки боенских отходов
- КПП с дезбарьером
- Дезбарьер

2.3 Архитектурные и конструктивные решения проектируемых зданий и сооружений

Площадка откорма бройлера

Птичники откорма бройлеров

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категорийность помещений по взрывопожароопасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно СП РК 2.02-101-2014 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - IIIa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания -Ф5 (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»)

Расчетный срок службы здания - II.

Птичник откорма бройлеров - здание с внутренними размерами 21,0 x 119,0 x 3,8(н) м.

Состав помещений: тамбур «чистой» зоны, тамбур «грязной» зоны, птичник, охладители

Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл.В25 на сульфатостойком цементе, каркас здания металлический. Кровля - двухскатная, покрытие стальные оцинкованные профилированные листы, уклон кровли не менее 21%. Отметка низа несущей конструкции +3,950 (толщина потолочной панели 150 мм – по расчету) от уровня чистого

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

пола (0,00м). Предусмотрена обязательная герметизацию всех стыков при монтаже сэндвич-панелей.

Каркас быстровозводимый из легких стальных оцинкованных профилей и предусматривает наличие каркасов: для крепления вентиляционного оборудования, лебедок систем поднимания и опускания линий кормления и поения. Зашивка фронтонов листом профилированным (С8), предусмотрено место для монтажа ворот распашных металлических утепленных. Предусмотрены rollеты для вентиляционных тамбуров в наружной стене

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели, толщиной 120 мм (заполнение мин. плита). Перегородки в тамбуре «чистой» зоны - сэндвич-панель 80 мм. Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, прямков, каналов.

Кровля: по объемному решению - чердачная, по конструктивному решению - сборная, по типу проветривания - неветилируемая, по способу водоотвода – неорганизованный водосток, по способу изготовления - построечного выполнения, по материалу - из штучных материалов.

Каркас здания решен в виде ряда рам, состоящих из колонн постоянного сечения, ригелей и фасонки, соединяющих эти элементы. Элементы ферм изготовлены из спаренных оцинкованных холодногнутых профилей, соединенных между собой через прокладку при помощи болтовых соединений.

Сопряжение колонны с фундаментом – жесткое, колонны с ригелем – жесткое; сопряжение стоек фахверка с фундаментом – шарнирное

Прогоны покрытия и стеновые прогоны изготовлены из гнутых оцинкованных профилей, выполненных по разрезной схеме.

Неизменяемость конструкций каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью элементов колонн. В продольном направлении – вертикальными связями между колоннами и горизонтальными связями по покрытию.

Материал конструкций – для элементов ферм, колонн и прогонов выбрана сталь С390 по ГОСТ Р 52246-2004, покрытие – горячее цинкование, класс цинкового покрытия – I (не менее 275г/м²). Для соединительных элементов и баз колонн сталь принята С345, для элементов проката сталь С255, покрытие – грунтовка протекторная «Цикрон», холодное цинкование, толщина покрытия не менее 80 мкм.

Соединение элементов – все заводские соединения элементов металлоконструкций – сварные, монтажные – на болтах М16х40 (М16х45) класса точности В, класса прочности 5,8 по ГОСТ 7808-70, усилие натяжения 4,7т. Каждый болт устанавливается в соединение с двумя круглыми шайбами: одна под головку болта, другая – под гайку. Ставить более одной шайбы с каждой стороны пакета запрещается.

Для крепления гибких связей $\phi 12$ используется гайка М12 и одна шайба.

Санпропускник площадки откорма бройлеров

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категорийность помещений по взрывопожароопасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно СП РК 2.02-101-2014 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - IIIa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания -Ф5 (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»)

Расчетный срок службы здания - II.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Санпропускник площадки откорма бройлеров одноэтажное здание размерами 20,8х12,0х3,0(н)м.

Фундаменты столбчатые, монолитные ж/б, каркас здания металлический.

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели 120 мм. Перегородки - из влагостойкого стенового ГКЛ. Перегородки не доводятся до низа конструкций КМ (балки КМ) на 30-50 мм во избежание передачи на них нагрузки. Зазоры заполняются упругими материалами.

Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, приямков, каналов. Уровень чистого пола "мокрых" помещений (с/у, помещения уборочного инвентаря и др.) выполнить на 20-25 мм ниже примыкающих к ним помещений. На путях эвакуации и в санузлах по полам применить покрытие с нескользкой поверхностью.

Кровля: по объемному решению - бесчердачные, по конструктивному решению - сборные, по типу проветривания - невентилируемые, по способу водоотвода - неорганизованный водосток, по способу изготовления - построечного выполнения, по материалу - из штучных материалов.

Каркас здания санпропускника решен в виде ряда однопролетных рам, состоящих из колонн постоянного сечения и плоских ферм. Колонны изготовлены из спаренных оцинкованных холодногнутых профилей. Элементы ферм изготовлены из спаренных оцинкованных холодногнутых профилей, соединенных между собой через прокладку при помощи болтовых соединений.

Сопряжение элементов ферм между собой – шарнирное; колонн с фундаментом – жесткое; колонн с фермами – шарнирное; колонны с ригелем – жесткое.

Прогоны покрытия и стеновые прогоны изготовлены из гнутых оцинкованных профилей, выполненных по разрезной схеме.

Неизменяемость конструкций каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью элементов колонн. В продольном направлении неизменяемость обеспечивается вертикальными связями между колоннами и жестким диском по покрытию.

Материал конструкций – для элементов ферм, колонн и прогонов выбрана сталь С390 по ГОСТ Р 52246-2004, покрытие – горячее цинкование, класс цинкового покрытия – I (не менее 275г/м²). Для соединительных элементов и баз колонн сталь принята С345, для элементов проката сталь С255, покрытие – грунтовка протекторная «Цикрон», холодное цинкование, толщина покрытия не менее 80 мкм.

Соединение элементов – все заводские соединения элементов металлоконструкций – сварные, монтажные – на болтах М16х40 (М16х45) класса точности В, класса прочности 5,8 по ГОСТ 7808-70, усилие натяжения 4,7т. Каждый болт устанавливается в соединение с двумя круглыми шайбами: одна под головку болта, другая – под гайку. Ставить более одной шайбы с каждой стороны пакета запрещается.

Для крепления гибких связей Ø12 используется гайка М12 и одна шайба.

Дезбарьер

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категорийность помещений по взрывопожароопасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно СП РК 2.02-101-2014 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - IIIa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкурый»**

Класс функциональной пожарной опасности здания -Ф5 (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»)

Расчетный срок службы здания - II.

Дезбарьер размерами 12,0х6,3 м. и высотой до низа ферм +5,00м

Фундаменты столбчатые монолитные ж/б. Каркас здания металлический. Для проведения санобработки колес автотранспорта из монолитного ж/б выполнено корыто, глубиной -0,30м, шириной 4,00м. Наружные ограждающие конструкции и кровля выполнены из стального профилированного листа $t=0,8\text{мм}$.

Каркас здания дезбарьера решен в виде ряда однопролетных рам, состоящих из колонн и ригелей постоянного сечения. Колонны и ригели изготовлены из спаренных оцинкованных холодногнутых профилей, соединенных между собой через прокладку при помощи болтовых соединений.

Сопряжение элементов ферм между собой – шарнирное; колонн с фундаментом – жесткое; колонн с фермами – шарнирное.

Прогоны покрытия и стеновые прогоны изготовлены из гнутых оцинкованных профилей, выполненных по разрезной схеме.

Неизменяемость конструкций каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью элементов колонн. В продольном направлении неизменяемость обеспечивается вертикальными связями между колоннами и жестким диском по покрытию.

Площадка убойного цеха

Цех убоя и переработки мяса птицы

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В2-В4.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно п. 5.3.4 СНиП РК 2.02-05-2009 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - IIIa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»)-Ф5.1

Расчетный срок службы здания - II.

Цех убоя и переработки мяса птицы представляет собой одноэтажное здание с размерами в осях 48,0 x 181,6 м.

Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл.В25 на сульфатостойком цементе. Каркас здания решен в виде ряда стальных рам, состоящих из колонн постоянного сечения и ферм.

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели PIR 120 мм с пределом огнестойкости EI 45 по ГОСТ 30247.0-94. Перегородки - сэндвич-панели PIR 100 мм. Перегородки не доводятся до конструкций перекрытия (ригелей) на 30-50 мм во избежание передачи на них нагрузки. Зазоры заполняются упругими материалами.

Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, прямков, каналов. Уровень чистого пола "мокрых" помещений (с/у, помещения уборочного инвентаря и др.) выполнить на 20-25 мм ниже примыкающих к ним помещений. На путях эвакуации и в санузлах по полам применить покрытие с нескользкой поверхностью.

Кровля: по объемному решению - чердачная, по конструктивному решению - сборная, по типу проветривания - вентилируемая, по способу водоотвода - с внешним наружным водостоком, по способу изготовления - построечного выполнения, по материалу - из штучных материалов.

В осях «1-27/Б-К» - трехпролетное (18,00м+6,00м+18,00м) – длиной 145,3м. Шаг колонн (10х6,0м)+0,8м+(9х6,0м)+0,8м+(4х6,0м)+5,7м. В осях «27-33/А-К» - четырехпролетное (6,00м+18,00м+6,00м+18,00м) – длиной 36,3м. Шаг колонн 6,3+(5х6,0м). Шаг фахверковых стоек

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

по торцам здания 6,0м. За отметку «0,000» принят уровень чистого пола здания. Отметка опирания баз колонн «-0,250» м.

Характеристика конструктивных решений.

- Каркас здания решен в виде ряда стальных рам, состоящих из колонн постоянного сечения и ферм.

- Колонны и балки изготовлены из прокатных и сварных двутавров постоянного сечения.

Фермы изготовлены из гнутосварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

- Устойчивость ферм из плоскости по верхним поясам обеспечивается системой горизонтальных связей. Устойчивость по нижним поясам - системой вертикальных связей.

Сопряжение колонн с фермами и балками покрытия – шарнирное, на болтах.

- Сопряжение колонн с фундаментами выполнено жестким.

- Вертикальные связи по колоннам основного здания запроектированы из труб.

- Прогоны кровли и стен из гнутых оцинкованных профилей.

Санпропускник.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно п. 5.3.4 СНиП РК 2.02-05-2009 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - IIIА.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»)-Ф5.1

Расчетный срок службы здания - II.

Санпропускник – одноэтажное здание размерами 15,0х42,0х5,8(н)м с галереей размерами 11,0х11,7х4,4(н)м для перехода в цех убоя и размещения служебных помещений. Санпропускник - комплекс помещений, предназначенных для смены одежды, обуви, санитарной обработки персонала, средств индивидуальной защиты, специальной и личной одежды персонала. В состав санпропускника входят; душевые, гардероб домашней одежды и гардероб рабочей одежды, помещение для индивидуальных средств защиты, кладовая грязной спецодежды и кладовая чистой спецодежды.

Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл.В25 на сульфатостойком цементе. Каркас здания решен в виде ряда стальных рам, состоящих из колонн постоянного сечения и ферм.

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели PIR 120 мм с пределом огнестойкости EI 45 по ГОСТ 30247.0-94. Перегородки - сэндвич-панели PIR 100 мм, влагостойкие ГКЛ. Перегородки не доводятся до конструкций перекрытия (ригелей) на 30-50 мм во избежание передачи на них нагрузки. Зазоры заполняются упругими материалами.

Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, приемков, каналов. Уровень чистого пола "мокрых" помещений (с/у, помещения уборочного инвентаря и др.) выполнить на 20-25 мм ниже примыкающих к ним помещений. На путях эвакуации и в санузлах по полам применить покрытие с нескользкой поверхностью.

Кровля: по объемному решению - чердачная, по конструктивному решению - сборная, по типу проветривания - вентилируемая, по способу водоотвода - с внешним наружным водостоком, по способу изготовления - построечного выполнения, по материалу - из штучных материалов.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Санпропускник в осях: «А-Г/1-8» размером 15,00х42,00.мх3,34(н)м. Шаг колонн: 6.0м. Пролет: однопролетное - 15,00м. Галерея в осях «2/1-4/1»/»А/4-А/1» размерами 11,0х11,70х3,30(н)м. Шаг колонн: 4,5м+3,6м+3,6м. Пролет: однопролетное - 11,00м. Уровень ответственности здания: нормальный.

2. Характеристика конструктивных решений.

Конструктивные решения металлоконструкций приняты в увязке с архитектурно-строительными и объемно-планировочными решениями.

Каркас здания решен в виде ряда стальных рам, состоящих из колонн постоянного сечения и ферм.

Колонны и балки изготовлены из прокатных и сварных двутавров постоянного сечения. Фермы изготовлены из оцинкованных холодногнутых профилей, соединенных между собой через прокладку.

Устойчивость ферм из плоскости по верхним поясам обеспечивается системой горизонтальных связей. Устойчивость по нижним поясам - системой вертикальных связей. Сопряжение колонн с фермами и балками покрытия – шарнирное, на болтах.

Сопряжение колонн с фундаментами выполнено жестким.

Вертикальные связи по колоннам основного здания запроектированы из труб.

Прогоны кровли и стен из гнутых оцинкованных профилей.

Отделение производства колбасных изделий.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В2-В4.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно п. 5.3.4 СНиП РК 2.02-05-2009 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - IIIА.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»)-Ф5.1

Расчетный срок службы здания - II.

Отделение производства колбасных изделий – одноэтажное здание размерами 18,0х66,0х7,75(н)м с галереей размерами 12,39х11,85х5,70(н)м для перехода в цех убоя и размещения служебных помещений

Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл.В25 на сульфатостойком цементе. Каркас здания решен в виде ряда стальных рам, состоящих из колонн постоянного сечения и ферм.

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели PIR 120 мм с пределом огнестойкости EI 45 по ГОСТ 30247.0-94. Перегородки - сэндвич-панели PIR 100 мм, влагостойкие ГКЛ. Перегородки не доводятся до конструкций перекрытия (ригелей) на 30-50 мм во избежание передачи на них нагрузки. Зазоры заполняются упругими материалами.

Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, приемков, каналов. Уровень чистого пола "мокрых" помещений (с/у, помещения уборочного инвентаря и др.) выполнить на 20-25 мм ниже примыкающих к ним помещений. На путях эвакуации и в санузлах по полам применить покрытие с нескользкой поверхностью.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Кровля: по объемному решению - чердачная, по конструктивному решению - сборная, по типу проветривания - вентилируемая, по способу водоотвода - с внешним наружным водостоком, по способу изготовления - построечного выполнения, по материалу - из штучных материалов.

Здание колбасного отделения в осях «1-12/А-Г» размером 18,00х66,00х4,66(н)м. Однопролетное (18,00м). Шаг колонн 6,0м. Галерея в осях «8/1-11/Г/1-Г/2» между колбасным отделением и убойным цехом размером 12,39х13,14х4,16(н)м. Однопролетное (12,39м). Шаг колонн между осями «Г/2-Г/5» 3,00м+2,925м+2,925м+3,00м. Галерея выполняется на собственных колоннах. За отметку «0,000» принят уровень чистого пола здания. Отметка опирания баз колонн «-0,250» м.

Характеристика конструктивных решений:

- Каркас здания решен в виде ряда стальных рам, состоящих из колонн постоянного сечения и ферм.

- Колонны и балки здания колбасного отделения изготовлены из прокатных и сварных двутавров постоянного сечения. Колонны галереи изготовлены из спаренных оцинкованных холодногнутых профилей, соединенных между собой через прокладку.

•Фермы здание колбасного отделения изготовлены из гнутосварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012. Фермы галереи изготовлены из спаренных оцинкованных холодногнутых профилей, соединенных между собой через прокладку.

- Устойчивость ферм из плоскости по верхним поясам обеспечивается системой горизонтальных связей. Устойчивость по нижним поясам - системой вертикальных связей.
- Сопряжение колонн с фермами и балками покрытия – шарнирное, на болтах.

- Сопряжение колонн с фундаментами выполнено жестким.

- Вертикальные связи по колоннам здания колбасного отделения запроектированы из труб.

- Прогоны кровли и стен из гнутых оцинкованных профилей.

Цех переработки боенских отходов

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно п. 5.3.4 СНиП РК 2.02-05-2009 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - IIIА.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»)-Ф5.1

Расчетный срок службы здания - II.

Цех переработки боенских отходов – одноэтажное здание размерами 28,8х36,0м

Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл.В25 на сульфатостойком цементе. Каркас здания решен в виде ряда двух пролетных стальных рам, состоящих из колонн и ферм.

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели PIR 120 мм с пределом огнестойкости EI 45 по ГОСТ 30247.0-94. Перегородки - сэндвич-панели PIR 100 мм, влагостойкие ГКЛ. Перегородки не доводятся до конструкций перекрытия (ригелей) на 30-50 мм во избежание передачи на них нагрузки. Зазоры заполняются упругими материалами.

Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, приямков, каналов. Уровень чистого пола "мокрых" помещений (с/у, помещения уборочного инвентаря и др.) выполнить на 20-25 мм ниже примыкающих к ним

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

помещений. На путях эвакуации и в санузлах по полам применить покрытие с нескользкой поверхностью.

Кровля: по объемному решению - чердачная, по конструктивному решению - сборная, по типу проветривания - вентилируемая, по способу водоотвода - с внешним наружным водостоком, по способу изготовления - построечного выполнения, по материалу - из штучных материалов.

Каркас здания решен в виде ряда двухпролетных рам, состоящих из колонн и плоских ферм постоянного сечения. Пролет – 15,0+15,0м. Шаг рам – 2х6,0м + 4,83м +2х6,0м. Отметка до низа несущих конструкций – 4,5/8,0м. Фермы изготовлены из спаренных между собой черех прокладку при помощи болтовых соединений. Колонны изготовлены из сварных двутавров постоянного сечения.

Сопряжение элементов ферм между собой – шарнирное; колонн с фундаментом – жесткое; колонн с фермой – жесткое.

Прогоны покрытия и стеновые прогоны изготовлены из гнутых оцинкованных профилей, выполненных по разрезной схеме.

Неизменяемость конструкции каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью элементов колонн. В продольном направлении неизменяемость обеспечивается вертикальными связями между колоннами и жестким диском по покрытию.

КПП с дезбарьером

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно СП РК 2.02-101-2014 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - IIIa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания -Ф5.1 (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»)

Расчетный срок службы здания - II.

КПП одноэтажное, размером 3,95х7,20м, высота потолка 3,00м с перегородками из влагостойкого гипсокартона, толщиной 80мм. Дезбарьер - одноэтажное, размерами 6,3х12,0х5,1(н)м.

Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл.В25 на сульфатостойком цементе. Каркас здания решен в виде ряда стальных рам, состоящих из колонн постоянного сечения и ферм.

Наружные ограждающие конструкции КПП - сэндвич-панели 120 мм. Перегородки - из гипсокартона толщиной 80 мм. Перегородки не доводятся до конструкций КМ (балки КМ) на 30-50 мм во избежание передачи на них нагрузки. Зазоры заполняются упругими материалами.

Наружные ограждающие конструкции дезбарьера -профнастил толщиной листа 0,8мм

Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, приемков, каналов. Уровень чистого пола "мокрых" помещений (с/у, помещения уборочного инвентаря и др.) выполнить на 20-25 мм ниже примыкающих к ним помещений. На путях эвакуации и в санузлах по полам применить покрытие с нескользкой поверхностью.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Кровли: по объемному решению - бесчердачные, по конструктивному решению - сборные, по типу проветривания - невентилируемые, по способу водоотвода - с наружным водостоками, по способу изготовления - построечного выполнения, по материалу - из штучных материалов.

Каркас здания КПП решен в виде ряда однопролетных рам, состоящих из колонн постоянного сечения и плоских ферм. Пролет – 7,6м. Шаг рам – 3,95м. Отметка до низа несущих конструкций – 3,2м. Колонны изготовлены из спаренных оцинкованных холодногнутых профилей. Элементы ферм изготовлены из спаренных оцинкованных холодногнутых профилей, соединенных между собой через прокладку при помощи болтовых соединений.

Сопряжение элементов ферм между собой – шарнирное; колонн с фундаментом – жесткое; колонн с фермами – шарнирное; колонны с ригелем – жесткое.

Прогоны покрытия и стеновые прогоны изготовлены из гнутых оцинкованных профилей, выполненных по разрезной схеме.

Неизменяемость конструкций каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью элементов колонн. В продольном направлении неизменяемость обеспечивается вертикальными связями между колоннами и жестким диском по покрытию.

Материал конструкций – для элементов ферм, колонн и прогонов выбрана сталь С390 по ГОСТ Р 52246-2004, покрытие – горячее цинкование, класс цинкового покрытия – I (не менее 275г/м²). Для соединительных элементов и баз колонн сталь принята С345, для элементов проката сталь С255, покрытие – грунтовка протекторная «Цикрон», холодное цинкование, толщина покрытия не менее 80 мкм.

Каркас здания деэбарьера решен в виде ряда однопролетных рам, состоящих из колонн и ригелей постоянного сечения. Пролет – 6,3м. Шаг рам – 6,0м. Отметка до низа несущих конструкций – 5,8м. Колонны и ригели изготовлены из спаренных оцинкованных холодногнутых профилей, соединенных между собой через прокладку при помощи болтовых соединений.

Сопряжение элементов ферм между собой – шарнирное; колонн с фундаментом – жесткое; колонн с фермами – шарнирное.

Прогоны покрытия и стеновые прогоны изготовлены из гнутых оцинкованных профилей, выполненных по разрезной схеме.

Неизменяемость конструкций каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью элементов колонн. В продольном направлении неизменяемость обеспечивается вертикальными связями между колоннами и жестким диском по покрытию.

Дезбарьер.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно СП РК 2.02-101-2014 - К0
(не пожароопасные).

Степень огнестойкости - IIIa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания -Ф5.1 (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»)

Расчетный срок службы здания - II.

. Дезбарьер размерами 12,0х6,3 м. Высота ,5.1 м.

. Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл.В25 на сульфатостойком цементе. Каркас здания решен в виде ряда стальных рам, состоящих из колонн постоянного сечения и ферм.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Наружные ограждающие конструкции - профнастил толщиной 0,8мм. Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, прямков, каналов.

Кровля по объемному решению - двухскатная, по конструктивному решению - сборная, по типу проветривания - неветилируемые, по способу водоотвода - с наружным неорганизованным водостоком, по способу изготовления - построечного выполнения, по материалу - из штучных материалов.

Каркас здания дезбарьера решен в виде ряда однопролетных рам, состоящих из колонн и ригелей постоянного сечения. Колонны и ригели изготовлены из спаренных оцинкованных холодногнутых профилей, соединенных между собой через прокладку при помощи болтовых соединений.

Сопряжение элементов ферм между собой – шарнирное; колонн с фундаментом – жесткое; колонн с фермами – шарнирное.

Прогоны покрытия и стеновые прогоны изготовлены из гнутых оцинкованных профилей, выполненных по разрезной схеме.

Неизменяемость конструкций каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью элементов колонн. В продольном направлении неизменяемость обеспечивается вертикальными связями между колоннами и жестким диском по покрытию.

Площадка инкубатора

Здание инкубатора - одноэтажное здание, прямоугольное в плане с размерами в осях 96,8х24,8 м

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категорийность помещений по взрывопожароопасности - В2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно п. 5.3.4 СНиП РК 2.02-05-2009 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - IIIa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности») - Ф.5

Расчетный срок службы здания - II.

Фундаменты - монолитный ж/б, каркас здания (колонны и ригеля) - металл.

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели PIR 120 мм с пределом огнестойкости EI 45 по ГОСТ 30247.0-94. Перегородки - сэндвич-панели PIR 100 мм. Перегородки не доводятся до конструкций перекрытия (ригелей, плит) на 30-50 мм во избежание передачи на них нагрузки. Зазоры заполняются упругими материалами.

Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, приемков, каналов. Уровень чистого пола "мокрых" помещений (с/у, помещения уборочного инвентаря и др.) выполнить на 20-25 мм ниже примыкающих к ним помещений. На путях эвакуации и в санузлах по полам применить покрытие с нескользкой поверхностью.

Кровля: по объемному решению - чердачная, по конструктивному решению - сборная, по типу проветривания - вентилируемая, по способу водоотвода - с внешним наружным водостоком, по способу изготовления - построечного выполнения, по материалу - из штучных материалов.

Шаг колонн: $(9 \times 6.0 \text{ м}) + 0,8 \text{ м} + (7 \times 6,0 \text{ м})$.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Пролет: однопролетное - 24,80м.

Характеристика конструктивных решений:

- Каркас здания решен в виде ряда стальных рам, состоящих из колонн постоянного сечения и ферм.
- Колонны и балки изготовлены из прокатных и сварных двутавров постоянного сечения. Фермы изготовлены из гнутосварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.
- Устойчивость ферм из плоскости по верхним поясам обеспечивается системой горизонтальных связей. Устойчивость по нижним поясам - системой вертикальных связей.
- Сопряжение колонн с фермами и балками покрытия – шарнирное, на болтах.
- Сопряжение колонн с фундаментами выполнено жестким.
- Вертикальные связи по колоннам основного здания запроектированы из труб.
- Прогоны кровли и стен из гнутых оцинкованных профилей.

Все несущие металлоконструкции каркаса здания запроектированы из сталей марок С345, распорки и связи из сталей марок С255.

Все заводские соединения – сварные. Монтажные соединения металлоконструкций выполняются на болтах нормальной точности и на монтажной сварке электродами Э50 по ГОСТ 9467-75.

2.4 Технологические решения

Площадка убойного цеха

На площадке расположены здания и сооружения, обеспечивающие полный технологический цикл от убоя птицы, переработки, хранения готовой продукции, а также утилизации отходов и производства мясокостной муки. Производительность цеха убоя и переработки мяса птицы 6000 голов/час. Мощность отделения производства колбасных изделий 13,2т/сутки. Суммарная вместимость холодильных камер 380 тонн готовой продукции.

Проектируемый объект «Площадка убойного цеха», состоящий из цеха убоя и переработки мяса птицы, санпропускника, отделения производства колбасных изделий, цеха переработки боенских отходов.

Таблица 2.4.1 – Проектная мощность убойного цеха

№	Наименование сырья, продукции	Ед. изм.	Количество	
			В смену	В год
1	Переработка птицы	гол	46 000	13 800 060
2	Производство мяса в живом весе (средний живой вес тушки 2,8 кг)	кг	128 801	38 640 168
3	Выработка мяса птицы (75 %),	кг	96 600	28 980 126
	в т.ч.: тушка (20%)	кг	19 320	5 796 025
	разделка тушки (80 %),	кг	77 280	23 184 101
	в т.ч.: гузка (0,8%)	кг	618	185 473
	крыло (10,5%)	кг	8 114	2 434 331
	спинка (17,9%)	кг	13 833	4 149 954
	грудка (36,5%)	кг	28 207	8 462 197
	окорочок (32,6%)	кг	25 193	7 558 017
	кожа шеи (1,7%)	кг	1 314	394 130
4	Выработка субпродуктов (10,9%)	кг	14 039	4 211 778
	в т.ч.: головы (2,6%)	кг	3 349	1 004 644

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

№	Наименование сырья, продукции	Ед. изм.	Количество	
			В смену	В год
	ноги (3,8%)	кг	4 894	1 468 326
	шеи (1,5%)	кг	1 932	579 603
	желудки (0,6%)	кг	773	231 841
	печень (1,5%)	кг	1 932	579 603
	сердце (0,4%)	кг	515	154 561
	жир-сырец (0,5%)	кг	644	193 201
5	Отходы (14,1%)	кг	18 161	5 448 264
	в т.ч.: перо-пух (2,5%)	кг	3 220	966 004
	кровь (3,1%)	кг	3 993	1 197 845
	мягкие отходы (8,5%)	кг	10 948	3 284 414

Таблица 2.4.2 – Проектная мощность отделения производства полуфабрикатов

Наименование сырья, продукции	Ед. изм.	Количество	
		в смену	в год
Полуфабрикаты быстрого приготовления, в т.ч.:	кг	7 430	2 228 000
- Фарш	кг	360	108 000
- Колбаски, купаты	кг	1 200	360 000
- Котлеты, наггетсы, биточки	кг	4 670	1 400 000
- Шашлык	кг	500	150 000

Таблица 2.4.3 - Вместимость холодильных камер убойного цеха

Наименование	Температура	Емкость камеры, т	Примечание
1 Камера хранения охлажденной продукции	0°C	50	
2 Камера хранения охлажденной продукции	0°C	50	
3 Камера заморозки	-35°C	30	
4 Камера заморозки	-35°C	30	
5 Камера хранения замороженной продукции	-20 °C	100	
6 Камера хранения замороженной продукции	-20 °C	100	
7 Оперативная камера цеха п/ф	0 °C	20	
8 Камера доохлаждения	0 °C	5	
9 Холодильник MOM	0 °C	12	
10 Холодильник для отходов	0...-2 °C	5	

Таблица 2.4.4 - Проектная мощность отделения производства колбасных изделий

Наименование продукции	Ед. измер.	Количество	
		смену (сутки)	в год
Выработка колбасных изделий, в т.ч.	кг	13 200	3 960 000
- вареные колбасы	кг	4 800	1 440 000
- сосиски	кг	7 200	2 160 000
- ветчины вареные	кг	600	180 000
- ветчины варено-копченые	кг	600	180 000

Таблица 2.4.5 - Вместимость холодильных камер отделения производства колбасных изделий

Наименование	Температура	Емкость камеры, т	Примечание

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

1 Склад готовой продукции	+4°C	25	
2 Охлаждение колбас	+4°C	7	
3 Осадка колбас	+8°C	3	
4 Оперативная камера колбасного цеха	0 °C	5	
5 Хранение меланжа	+6 °C	1	

2.4.6 - Режим работы

Наименование производств (цехов)	Количество смен в сутки	Количество смен в год
1 Цех убоя и переработки мяса птицы	1	300
2 Отделение производства полуфабрикатов	1	300
3 Холодильник	3	900
4 Отделение производства колбасных изделий	1	300

Производство убоя и переработки птицы с холодильником запроектировано в одноэтажном здании (с техническим чердачным этажом).

Проектом предусмотрены прогрессивные технологические решения и безотходная технология производства.

Выполнены требования по созданию безопасных условий труда и санитарных режимов производства в соответствии с НОТ.

Производственные помещения в цехе расположены по ходу технологического процесса, не допуская встречи готовой продукции с сырьем. Этот принцип компоновки обеспечивает поточность, четкую последовательность технологических процессов, кратчайшие связи между участками производства и позволяет использовать простые средства механизации.

Производство убоя и переработки птицы состоит:

- цеха убоя и переработки птицы;
- холодильника;
- производства колбасных изделий.

Цех убоя и переработки предназначен для убоя и переработки птицы - бройлеров и состоит из следующих основных участков:

- Прием, навешивание птицы и мойка тары;
- Убой и обескровливание птицы.
- Шпарка и снятие оперения с тушек птицы;
- Автоматическое потрошение тушек птицы;
- Охлаждение тушек птицы и субпродуктов;
- Накопитель субпродуктов;
- Сектор разделки птицы;
- Отделение упаковки в гофрокартон и паллетирования;
- Производство МОМ;
- Отделение приготовления полуфабрикатов;
- Хранение упаковочных материалов;
- Помещение приема отходов;
- Моечные внутрицеховой и оборотной тары;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- Накопители внутрицеховой и оборотной тары;
- Хранение и приготовление моющих и дезсредств;
- Слесарная мастерская.

Холодильник предназначен для хранения охлажденного мяса птицы, замораживания и хранения мороженого мяса птицы, поступающего из цеха убоя, и состоит из следующих проектируемых камер:

- 2 камеры хранения охлажденной продукции;
- 2 камеры заморозки;
- 2 камеры хранения замороженной продукции.

Отделение производства колбасных изделий расположено в отдельно стоящем здании и соединенном с цехом убоя галереей.

Производство состоит из следующих основных участков:

- оперативная камера колбасного цеха;
- машинный зал;
- осадка колбас;
- термическое отделение;
- охлаждение колбас;
- упаковка колбасных изделий;
- склад готовой продукции;
- экспедиция колбасных изделий;
- мойка тележек;
- мойка рам;
- прием и приготовление дезсредств;
- заточка ножей.

Санитарно-бытовые помещения для работников «чистой» зоны производства предусмотрены в административно-бытовом корпусе (санпропускнике), соединенном галереей с цехом убоя.

Санитарно-бытовые помещения для работников «грязной» зоны предусмотрены непосредственно в цехе при производстве.

Санитарно-бытовые помещения для работников отделения производства колбасных изделий также предусмотрены непосредственно при производстве.

Площадка инкубатора

Здание инкубатория предназначено для выведения цыплят. Включает в себя прием и обработку яйца; инкубацию; перевод на вывод; вывод; выборку и обработку выведенных цыплят.

На площадке расположены здания и сооружения, обеспечивающие полный технологический цикл от завоза яиц, закладки в инкубационные шкафы и вывода цыплят. Производительность инкубатора – 16,4млн цыплят в год.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Технологический процесс получения цыплят бройлеров в инкубатории основан на применении оборудования голландской компании «PAS REFORM» и включает следующие основные этапы:

- прием и обработка яйца;
- инкубация;
- перевод на вывод;
- вывод;
- выборка и обработка выведенных цыплят.

Площадка откорма бройлера

В рабочем проекте предусмотрены 4 площадки. Каждая площадка включает в себя 12 птичников, один санпропускник с дезбарьером и отдельно стоящий дезбарьер. Общее количество птичников по проекту – 48 штук. Технологическая оборачиваемость каждого птичника – 7 раз в год. Общее количество откармливаемых бройлеров более 15 млн голов в год.

В соответствии с заданием на проектирование площадка, состоящая из 12 птичников предназначена для откорма бройлеров по 46 000 голов в каждом птичнике. Согласно п.5.7 СНиП РК 3.02-11-2010 предприятие относится к товарному птицеводческому мясного направления.

Принятая в проекте система содержания бройлеров – напольная. Птица содержится на глубокой подстилке. Суточные цыплята высаживаются на подстилку из тележек (22 шт.), поступающих в цыплатовозе из инкубатора. График посадки – согласно технологической циклограмме. Поголовье бройлеров в птичнике – 46000 голов, плотность посадки – 18,26 голов/м², продолжительность откорма – 6 недель, вес птицы при убойе – 2,6кг.

Каркас быстровозводимый из легких стальных оцинкованных профилей и предусматривает наличие каркасов: для крепления вентиляционного оборудования, лебедок систем поднимания и опускания линий кормления и поения. Стены – минераловатные сэндвич-панели (толщина 120мм) расположены внутри каркаса птичника для обеспечения гладкой поверхности стен.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства

Учитывая недостаточность транспортных коммуникаций круглогодичного действия, системы социально-бытового обслуживания, возникает необходимость использования вахтового метода строительства.

Проектом предусматривается режим вахтового труда и отдыха с 10 часовой рабочей сменой.

Режим работы:

- Продолжительность смены – 10 часов;
- Количество смен в сутки – 1;
- Продолжительной вахтовой смены для рабочих, ИТР, служащих, МОП - 28 раб. дней + 28 дней отдыха.

Таблица 3.1.1 - Режим вахтового труда и отдыха принятой в проекте

№п/п		Дни недели				Продолжительность вахтового цикла в часах	
						ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	Лист
							29
Изм.	Код	Лист	№д	Подд	Дата		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	10	10
2	Вторник	10	10
3	Среда	10	10
4	Четверг	10	10
5	Пятница	10	10
6	Суббота	10	10
7	Воскресенье	ВВ	ВВ
	Отработано, часов	$\Phi_{\text{ч}} = 120$	

Таблица 3.1.2 - Нормальная продолжительность работы принятого вахтового цикла

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	8	8
2	Вторник	8	8
3	Среда	8	8
4	Четверг	8	8
5	Пятница	8	8
6	Суббота	В	В
7	Воскресенье	В	В
	Отработано, часов	$H_{\text{ч}} = 80$	

Примечание:

Организация труда вахтовым методом предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха.

3.2 Расчет продолжительности строительства

Начало строительства: I квартал (март) 2021 год.

Мощность переработки мяса птицы в смену - 128,8т

Вместимость проектируемого холодильника - 402 т.

Продолжительность строительства определена согласно сметным данным, а также по СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I, глава 5 «Промышленное строительство по отраслям», раздел 5.16 «Мясная и молочная промышленность».

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства птицепеха мощностью переработки мяса 20т в смену с холодильником вместимостью 600т. (таблица Г.1.14.1, пп. 3, СП РК 1.03-101-2013).

Продолжительность вахтовой смены определяется по формуле:

$K_{\text{пр}} = T_{\text{ф}} / T_{\text{н}}$,

где: $K_{\text{пер}}$ - коэфф переработки,

$T_{\text{ф}}$ - количество фактически отработанных за неделю часов

$T_{\text{н}}$ -нормативная продолжительность вахтовой смены (согласно Производственному календарю на 2020год - 41 ч)

$K_{\text{пр}} = 60 / 41 = 1,46$

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Увеличение продолжительности вахтовой смены и снижение часовой производительности труда вахтовых работников обуславливают изменение срока строительства объекта:

$$T_v = T_p / K_{пер} (1 - K_{с.в.}) = T_p / 1,46(1 - 0,04)$$

где:

T_v - срок строительства объекта при вахтовом методе организации строительства, (дн)

T_n - расчетный срок строительства объекта, (дн);

$K_{с.в.}$ - коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности смены.

Расчет:

Нормативная продолжительность строительства птицепеха мощностью переработки мяса 20т в смену с холодильником вместимостью 600т составляет:

$T_{мах}$ - 18мес.

Определяем продолжительность строительства птицекомплекса методом ступенчатой экстраполяции. Увеличим максимальное значение показателя мощности объекта в два раза используя метод экстраполяции рассмотренный в СП РК 1.03-101-2013 (приложение В пример 6).

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}}$$

где T_H - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией.

T_M - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.

P_H - нормируемый (фактический) показатель объекта.

P_M - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

$$T_{40т} = 18 \times \sqrt[3]{\frac{40}{20}} = 22,68$$

$$T_{80т} = 22,68 \times \sqrt[3]{\frac{80}{40}} = 28,58$$

Определяем продолжительность строительства проектируемого объекта:

$$T_{128,8т} = 28,58 \times \sqrt[3]{\frac{128,8}{80}} = 33,5$$

Применяем п. 4.14 СП РК 1.03-101-2013 «Для объектов, строящихся из металлических легких конструкций, поставляемых в комплекте, продолжительность строительства рекомендуется определять с коэффициентом 0,75, кроме объектов, нормы на которые разработаны с учетом этих конструктивных решений»:

$$T_p = 33,5 \times 0,75 = 25,1 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства при вахтовом методе:

$$T_v = T_p / K_{пер} (1 - K_{с.в.}) = 25,1 / 1,46 (1 - 0,04) = 25,1 / 1,4016 = 17,91 \approx 18,0 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства составляет 18 месяца.

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Определяем продолжительность каждой площадки согласно СП РК 1.03-101-2013 (приложение В.5 пример 13):

Общая сметная стоимость СМР – 20175,8млн.тг, в том числе:

Площадки откорма бройлера – 16 293,0 млн. тг

Площадка убойного цеха – 3 281,5млн.тг

Площадки инкубатора: 601,3млн.тг

1) По стоимости строительно-монтажных работ степень готовности строительства площадки откорма бойлера, освоенной от начала строительства, составляет:

$$K = (16293,0 / 20175,8) \times 100\% = 81\%$$

При интерполяции эта степень готовности достигается:

$$(18_{\text{мес}} \times 81\%) / 100\% = 14,5_{\text{мес}}.$$

2) По стоимости строительно-монтажных работ степень готовности строительства площадки убойного цеха, составляет:

$$K = (3281,5 / 20175,8) \times 100\% = 16\%$$

При интерполяции эта степень готовности достигается:

$$(18_{\text{мес}} \times 16\%) / 100\% = 3,0_{\text{мес}}.$$

3) По стоимости строительно-монтажных работ степень готовности строительства площадки инкубатора, составляет:

$$K = (601,3/20175,8) \times 100\% = 3\%$$

При интерполяции эта степень готовности достигается:

$$(18_{\text{mec}} \times 3\%) / 100\% = 0,5_{\text{mec}}.$$

Подготовительный период строительства $T_{\text{п}}$ определяется в пределах 15-25% от общей продолжительности строительства.

Расчетные показатели готовности объекта по кварталам строительства в % соотношение приняты для СМР определено согласно календарного графика приведены в таблице 3.2.1.

Расчет заделов не требуется. Расчетные заделы взять на основании показателей задела для «Птицецеха мощностью переработки 20 т мяса птицы в смену с холодильником вместимостью 600т» со сроком возведения 18 мес.(см. таблицу Г.1.14.1, пп. 3).

Все сооружения, входящие в состав работ по расширению и реконструкции, возводятся согласно графику. В ППР при составлении календарного графика строительно-монтажных работ необходимо учитывать возможную последовательность работ по реконструкции и продолжительность остановки каждого технологического передела.

По завершении выполнения всех работ объект подлежит сдаче приемочной комиссии в соответствии с нормативными документами РК.

Таблица 3.2.1. Расчетные заделы в строительстве

						ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		32

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкурай»**

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % КВЛ						
	общая	в том числе			2021				2022		
		подготовительный период	монтаж оборудования		1	2	3	4	1	2	3
Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы	18,0	3,0	-	К	11	25	51	75	93	100	-

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение объемов работ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2021 год – 75%;
- 2022 год – 25%

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ, а также работ заключительного периода.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Для выполнения всего объема работ в расчетные сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудовых процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов, а также максимально возможное их совмещение;
- оснащение строительных бригад высокопроизводительными машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;
- применение поточных методов строительства при выполнении основных видов работ;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

Генеральный график производства СМР на площадке разработает Подрядчик в ППР.

4 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из Алматинской областей, а остальную часть из крупных городов РК и зарубежных стран.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Потребность в строительных кадрах определяется по общей нормативной трудоемкости. Работы будут вестись в одну смену с восьмичасовым рабочим днем.

$$N = Q_{\text{qac}} / T * 24,83 * 10 = 923\,833 / (18 * 24,83 * 10) = 207,0$$

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Где,

- T = общая продолжительность строительства = 23мес.
- 24,83 — среднемесячное число дней 2020г при шестидневном рабочем режиме согласно Производственному календарю.
- 10 — продолжительность вахтовой смены в часах.
- Количество смен в сутки — 1.
- $Ч_{\text{час}} = 923\ 833$ чел-час — нормативная трудоемкость, определена на основании сводных ресурсных смет, и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

Общее количество рабочих:

$$N = 207 / 0,7 = 296,0 \text{ раб.}$$

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

$$N_{\text{общ.}} = 296 \times 100\% / 84\% = 352 \text{ чел.}$$

Таблица 4.1 Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих:

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.
1.	Трудоемкость, чел.-ч.	923 833,0
2.	Работающих, чел	352,0
3.	Из них: рабочие 84%, чел	296,0
4.	ИТР, 11%, чел.	39,0
5.	МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	17,0
6.	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе:	252,0
	Рабочих (70%) ($K = 0,7$),	207,0
	Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%) ($K = 0,8$)	45,0

Распределение по категориям работающих:

- Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).
- Инженерно-технический работник (ИТР) — организация и руководство технологических процессов.
- Служащие — подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.
- Младший обслуживающий персонал (МОП) — работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Примечания:

- состав, количество, оснащение бригад и разряды работников уточняются при разработке ППР.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат,1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011.

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Работа основных механизмов, как правило должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно норм выработки.

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и техкарт приведен в таблице 5.1.

Для выбора машин и механизмов в качестве исходных данных используется сметная ресурсная ведомость.

Таблица 5.1 Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
1	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	3
2	Автокран КС-65715-1– г/п 50т (основной)	2

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата	ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	Лист
							35

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
3	Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	4
4	Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т (вспомогательный)	2
5	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м ³	3
6	Автопогрузчики, 5 т	2
7	Автосамосвал КАМАЗ 6520	15
8	Тягачи седельные, 12 т	4
9	Автобетоносмеситель АБС-7	10
10	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	2
11	Автомобили бортовые, до 5 т	4
12	Вибратор глубинный	8
13	Вибратор поверхностный	8
14	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	4
15	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	2
16	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	3
17	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	3
18	Аппарат для газовой сварки и резки	4
19	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	4
20	Дефектоскопы ультразвуковые	5
21	Дрели электрические	10
22	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м ³ /мин	3
23	Котлы битумные передвижные, 400 л	2
24	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	1
25	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	5
26	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	1
27	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	1
28	Машины поливомоечные, 6000 л	2
29	Машины шлифовальные электрические	2
30	Пилы электрические цепные	8
31	Пресс-ножницы комбинированные	8
32	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	10
33	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	1
34	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	1
35	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	4
36	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	4
37	Электростанции передвижные, до 60 кВт	4
38	Молоток отбойный	18
39	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	4
40	Домкраты гидравлические	2

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
41	Растворонасосы, 1 м3/ч	5
42	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	3
43	Перфоратор электрический	10
44	Поливомоечные машины	2
45	Автобус для перевозки рабочих 30мест	4

Состав и количество транспортной техники уточняется в ППР.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей проектом производства работ (ППР).

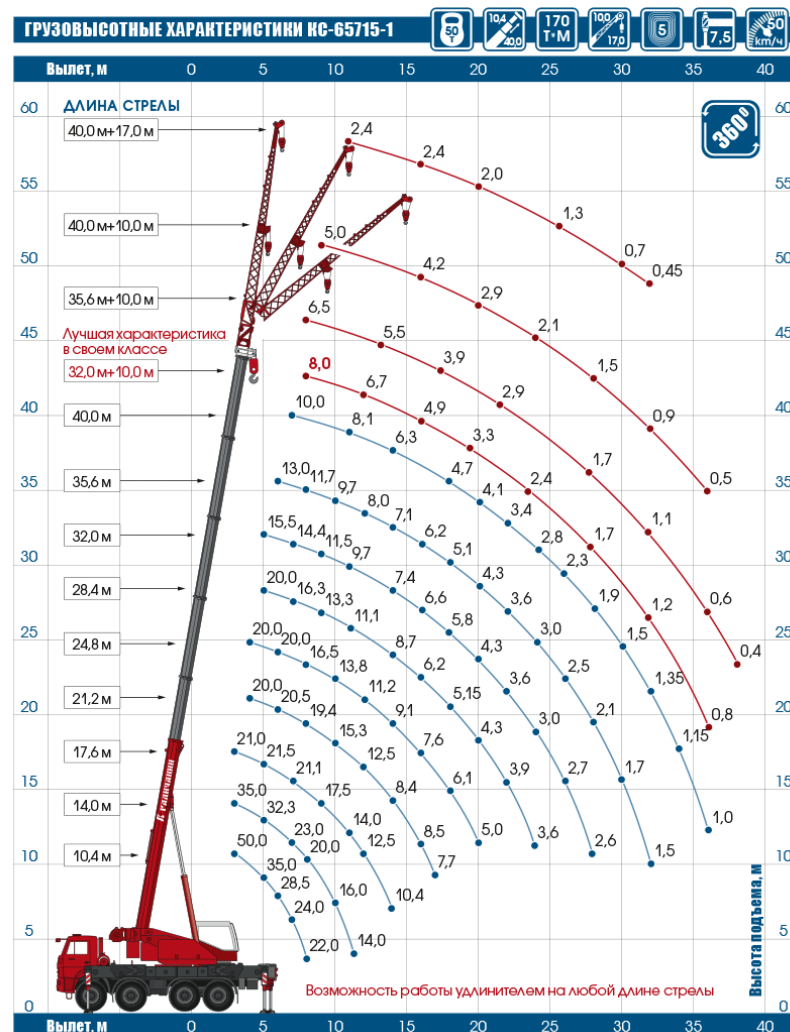


Рисунок 5.1 Грузовысотные характеристики КС-65715-1

Таблица 5.2 – Техническая характеристика. Автокран КС-65715-1

№ п/п	Характеристика	Примечание

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Максимальный грузовой момент, т.м	170
2	Грузоподъемность максимальная, т/вылет, м	50/3,2
3	Длина стрелы, м	10,4 - 40,0
4	Длина гуська, м	10,0; 17,0
5	Максимальная высота подъема крюка, м	
	- с основной стрелой 40,0 м	41,0
	- с основной стрелой 40,0 м и гуськом 17,0 м	58,1
6	Макс. глубина опускания крюка стрелой 10,4 м на вылете 6,0 м, м	10,0
7	Масса груза, при которой допускается выдвижение секций стрелы, т	10,0
8	Скорость подъема-опускания груза, м/мин	
	- номинальная (с грузом массой до 50,0 т)	3,92
	- увеличенная (с грузом массой до 9,0 т)	7,84
	- максимальная (кратность полиспаста 1)	39,0
9	Скорость посадки груза, м/мин	0,145
10	Частота вращения поворотной части без груза, об/мин	1,46
11	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	до 50
12	Размер опорного контура вдоль x поперек оси шасси, м	
	- при полностью выдвинутых выносных опорах	7,5 x 7,2
	- при повернутых и не выдвинутых секциях выносных опор	6,18 x 5,55
13	Колесная формула базового автомобиля	8 x 4
14	Двигатель базового автомобиля	дизельный
15	Габариты крана в транспортном положении, м, (длина x ширина x высота)	12 x 2,55 x 3,92
16	Температура эксплуатации, град. С	от -40 до +40

Таблица 5.3 – Техническая характеристика. Автокран КС-4572

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Максимальный грузовой момент, т.м	60,8
2	Грузоподъемность максимальная, т	16
3	Длина стрелы, м	9,7-21,7
4	Максимальная высота подъема крюка, м	21,7
5	Макс. глубина опускания груза стрелой 9,7 м, м	12
6	Скорость подъема-опускания груза, м/мин - номинальная (с грузом массой 10 - 16 т) - максимальная (с грузом массой до 6,0 т)	12 24
7	Скорость посадки груза, м/мин	не более 0,3
8	Частота вращения поворотной части, об/мин	до 2,2
9	Скорость изменения вылета крюка, м/мин - при подъеме-опускании стрелы - при выдвижении-втягивании секции стрелы	9,3 8
10	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	До 90
11	Масса крана в транспортном положении, т	20,6
12	Размер опорного контура вдоль x поперек оси шасси, м	3,85 x 4,8
13	Колесная формула базового автомобиля	6 x 4
14	Двигатель базового автомобиля: - модель - мощность, л.с	Дизельный КамАЗ-740 210

15	Габариты крана в транспортном положении, м (длина х ширина х высота)	12 х 2,5 х 3,55
16	Температура эксплуатации, град. С	От -40 до +40

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов объемом 40л на строительную площадку, которые необходимо хранить в передвижных раздаточных станциях. Кислород и ацетилен применяются для выполнения сварочных работ и резки металла.

Для хранения смазочных материалов предусматривается склад для хранения масел. Для хранения дизельного топлива необходимо использовать Емкость дизельного топлива.

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Алматинской области Республики Казахстан. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение строящихся объектов планируется с помощью поливомоечными и пожарными машинами.

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» в составе ППР.

Потребность в электроснабжении

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 4 шт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ.

Потребность в теплоснабжении

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Водоснабжение НПС «Аман» осуществляется от проектируемых водозаборных скважин и требуется для обеспечения водоснабжения и пожаротушения НПС.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе и кислороде определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.I 1973 г.

В «расчетных нормативах», показатели приведены на 1 млн. руб. в ценах 1969 года В связи с тем, что нормативные документы по разработке ПОС остались действующими от советского периода в них даны показатели на 1,0 млн. руб. в ценных 1969 г. (по постановлению РК рубль и тенге по значимости приравнены) приводим стоимость 1-го года строительства в ценах 2020г. к ценам 1969 г., с учетом следующих коэффициентов для строительно-монтажных работ и для жилищно-гражданского строительства Алматинской области:

- от цен 1969г. к ценам 1984г. – 1,17х1,03 - Постановление от 11 мая 1983 г. №94. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек. Государственный комитет СССР по делам строительства; (мясная и молочная промышленность – 1,17; Алма-Атинская область – 1,03)

- от цен 1984г. к ценам 2018г. – 230,21 - Письмо Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 14 марта 2018 г. №КЦ/2018-03ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на март 2018 года";

- от цен 2018г. к ценам 2020г. – 1,16

- 1,17 x 1,03 x 230,21 x 1,16 = 321,8 – коэффициент перехода в цены 1969г

Стоимость строительно-монтажных работ:

- 20175,8 млн.тенге / 5,76 = 3502,7 – стоимость СМР в ценах 2019 г, млн. руб (5,76 – курс рубля к тенге 2020г. Официальные курсы иностранных валют в среднем за период, nationalbank.kz);

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ для расчетного года по проекту в ценах 1969 года составляет:

$3502,7 / 321,8 = 10,9 \approx 10$ млн.руб.

Для строительства, потребность в ресурсах P_n и B_n определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

$P_n = K_1 P$;

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$B_n = K_2 B$,

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода: Алма-Атинская область = 1,0;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства: Алма-Атинская область = 0,95.

P и B – ресурсы.

Обеспечение строительства сжатым воздухом будет производиться от передвижных компрессоров.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Снабжение стройки кислородом, пропаном, ацетиленом будет производиться в баллонах, доставляемых на стройку автотранспортом и с хранением их на раздаточных станциях. Потребность в энергетических ресурсах приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потребность в энергоресурсах и воде.

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
1	2	3	4	5	6
1	Электроэнергия	10,0	кВа	1,0х136	136,0
2	Топливо	--/--	т	1,0х52	52,0
3	Пар	--/--	кг/ч	1,0х240	240,0
4	Сжатый воздух (компрессоры)	--/--	шт.	0,95х1,6	2,0
5	Кислород	--/--	м ³ /год	0,95х4700	4465,0
6	Вода для технических нужд	--/--	л/с	0,95х2,0	1,9
7	Вода на пожаротушение	Площадь до 50 га	л/с	--/--	20,0

7 ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На период СМР на территории птицекомплекса предусматривается «Вахтовый городок».

Организация строительства вахтовым (сменным) персоналом осуществляется за счет проживания работающих на месте строительства без семей в вахтовом лагере с периодическим возвращением к местам дислокации для отдыха.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений. Временные здания и сооружения размещены на свободной от застройки территории. На территории промплощадки Подрядчику нужно выделить площадку для временных зданий и сооружений административного и производственного назначения, с последующим возвратом, восстановлением и рекультивацией земли.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену.

Медицинское обеспечение — создается медпункт на строительной площадке укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и т.д.) и в экстренных случаях пользоваться станцией городской

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Для складирования материалов использовать открытые площадки складирования. В отапливаемом складе хранить химикаты, краски, олифу и т.п. В не отапливаемом складе хранить цемент, сухие отделочные смеси, войлок, клей, электроды, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия, электропровода, алюкобонд и др.

В городке строителей при необходимости размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (для приема пищи) и биотуалеты, оборудованные выгребными, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

Месторасположение площадок для временных зданий и сооружений определяется Подрядчиком и согласовывается с Заказчиком. Временные здания и сооружения необходимо располагать строго в пределах территории временного землеотвода.

Подрядчик выполняет поставку, монтаж, надлежащее техобслуживание и демонтаж всех временных зданий, сооружений и инженерных систем, необходимых для полного выполнения работ. Для организации строительства рекомендуется применять контейнерные здания полной заводской готовности.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Расчет требуемой площади ВЗиС выполнен с применением нормативных показателей на одного человека, согласно СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» и по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І, 1973 г.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации должны предусматриваться общей площадью из расчета 0,2 м² на 1 рабочего в наиболее многочисленной смене согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 3.5.

Расчет помещения и установки для обогрева работающих выполнена согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 4.10.1.

Количество посадочных мест в столовых и буфетах определяется из расчета одно место на 4 человека наиболее многочисленной группы работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 5.2 и с дополнением пункт 5.5 (При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Медицинский пункт не требуется согласно СН РК 1.03-02-2007 (численность рабочих для расчета от 50чел.).

Расчет площадей остальных зданий и сооружений выполнено на основании «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть 1, глава 10 «Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях», таблица №51.

Расчет складских помещений

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года: $3502,7 / 321,8 = 10,9 \approx 10$ млн.руб.

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{\text{ТР}} = 24 \cdot 10 = 240,0 \text{ м}^2$.

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{\text{тр}} = 51,2 \cdot 10 = 512 \text{ м}^2$;

где 51,2 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Навес: $S_{TP} = 76,3 \cdot 10 = 763,0 \text{ м}^2$.

где 76,3 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Склады для хранения оборудования: $S_{\text{ТР}} = 2,5 \cdot 10 = 25,0 \text{ м}^2$.

где 2,5 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Примечания:

- Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.
- Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.
- Обеспечение рабочих жилыми помещениями нет необходимости, так как объект находится в пределах города.
- Общее количество работающих в многочисленную смену – 252чел.
- Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену – 45чел.

Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений.

Наименование показателей						Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2
Инвентарные здания жилого и общественного назначения							
						ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		
						Лис	
						44	

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2
Общежитие (Блок – контейнеры полной заводской готовности)	6	1512,0
Контейнер для мусора, 80л	0,03	7,6
Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации	0,2	50,4
Инвентарные здания санитарно-бытового назначения		
Гардеробная (контейнерного типа)	0,5	126,0
Душевая с преддушевой (контейнерного типа)	0,82	206,2
Сушилка (контейнерного типа)	0,2	50,4
Умывальная (контейнерного типа)	0,06	15,1
Туалет (биотуалет)	0,1	25,2
Помещение для обогрева рабочих (контейнерного типа)	0,1	25,2
Столовая (контейнерного типа)	$0,99 \times 1,2 / 2 = 0,594$	149,7
Здравпункт (контейнерного типа)	18,0	18,0
Инвентарные здания административного назначения		
Контора (контейнерного типа, в т.ч. кабинет ОТ и ПБ)	4	180,0
Красный уголок (контейнерного типа)	0,75	33,8
Диспетчерская (контейнерного типа)	7	7
Производственного назначения		
Мастерская ремонтно-механическая	30	90
Здания складского назначения		
Склад отапливаемый материально-технический	24	240,0
Склад неотапливаемый материально-технический	51,2	512,0
Склады для хранения оборудования	2,5	25,0
Навес	76,3	763,0

8 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

8.1 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства

						Лист	
						45	
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата	ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап - технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок и района строительства.

III этап – инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительномонтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

Организационные мероприятия I этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта;
- в) подготовка внутривозвращенного титульного списка;
- г) оформление и открытие финансирования;
- д) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в выше изложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
- б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;
- г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительномонтажных организаций;
- д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;
- е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;
- ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

- а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;
- б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

- приемку от заказчика площадки строительства в натуре;
- разработку проектно-технологической документации;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- согласование порядка производства работ с Заказчиком;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;
- освоение районов строительства с организацией пунктов приема грузов и перевалочных баз;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- заключение договоров на приобретение бетона, инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.
- последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазируются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазируются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в три стадии:

1-я – окончательная планировка и подготовка площадей строительства.

2-я – строительство технологически сложных участков.

3-я - прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

Каждая стадия подготовительных работ должна выполняться, как правило, специализированными подразделениями;

1-я и 3-я стадии – транспортно-строительными подразделениями;

2-я стадия – инженерно-подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РП РК 1.03-00-2011. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК 1.03-03-2018 "Геодезические работы в строительстве".

В инженерную подготовку строительной-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика расширения, реконструкции и строительства;
- составление технической документации по комплектации строительства материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- разработка оперативных производственно-экономических квартальных и месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения водо-и электроснабжения согласно выданных ТУ;
- провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

8.2 Подготовительные работы

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. на 26.06.2017 г):

- выполнить геодезическую разбивочную основу (дорог, кабельных сетей, ЛЭП, сетей ВК, зданий и сооружений - подтверждается актом установленной формы);
- выполнить временные автодороги по створам проектируемых, обустроить места для парковки автомашин и стоянки строительной техники;
- выполнить ограждение площадки строительства от действующего производства (для обеспечения отсутствия посторонних), выполнить ограждение опасных зон;
- подготовить площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования и укрупнительной сборки (путем планировки и уплотнения грунта, отсыпки гравием толщиной 100-150 мм с обеспечением временного отвода поверхностных вод);
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- обеспечить каждый строительный поток комплексом строительных машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений (выбираются на стадии ППР по нормакомплексам);
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;
- выполнить доставку и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами мобильных (инвентарных) административных, производственных и санитарно-бытовых временных зданий, и сооружений (контора, прорабские, бытовки, биотуалет, столовая, офисные и складские помещения и др.);
- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);
- при необходимости установить пункты мойки колес автотранспорта и временное водоснабжение;
- перед осуществлением монтажа тяжелого оборудования должны быть подготовлены площадки для стоянок монтажных кранов; площадки должны быть выровнены и уплотнены до значений, соответствующих грузоподъемности кранов и общей весовой нагрузки. При недостаточной несущей способности основания следует применить в качестве подстилающих устройств железобетонные плиты.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами:

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- б) электрохозяйство;
- в) охрану труда и технику безопасности на объекте;
- г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
- д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
- е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- «Вахтенный журнал крановщика»;
- журнал авторского надзора за строительством;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, изделий;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4.Принять по акту строительную площадку.

5.Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

6. Установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные инвентарные»;

- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;
- устроить временные грунтощебеночные дороги;
- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями;

7. Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки (при асфальтированной дороге);

8. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

9. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

10. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

11. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

12. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

13. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

14. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить их в соответствии с требованиями документов заказчика.

Места расположения сооружений, повреждение которых при выполнении строительно-монтажных работ может вызвать тяжелые последствия и человеческие жертвы (газгольдеры, склады горюче-смазочных материалов, трубопроводы для транспортирования нефтепродуктов и газа, линии электропередач и т.п. обозначить знаками и работать строго по технике безопасности.

Сварочные / ремонтные гнезда должны быть подключены к отводящим питателям распределительных щитов питания с петлевой конфигурацией и должны располагаться на одной площадке.

Во взрывоопасных зонах осветительные устройства будут огнестойкого типа.

Распределительная коробка освещения будет пожароустойчивого типа.

Все остальные зоны будут оснащены взрывонеустойчивыми светильниками и распределительными коробками.

Тип осветительных приборов с лампой: все светильники должны быть обычного типа. Источником аварийного питания будет приниматься дизельный генератор.

8.3 Строительный генеральный план

Планировочные решения строительного генерального плана приняты с учетом требований пожарной и экологической безопасности.

Для осуществления строительства рядом внутри площадки предлагается организовать охраняемый «Вахтовый городок», а также площадку для механизмов.

На объекте площадки подразделяются на следующие зоны: производственную, вспомогательную и складскую.

В зону вспомогательных сооружений входят объекты электроснабжения, связи, пожаротушения, водоснабжения, канализации, станция технического обслуживания.

В складскую зону входят сооружения для хранения материалов и оборудования необходимых для обеспечения непрерывной работы и подсобных хозяйств.

На строительном генеральном плане показаны:

- проектируемые сооружения;
- расположение ВЗиС;
- граница отвода земли;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- граница зоны производства работ и опасной зоны;
- временные проезды;
- временные площадки складирования и направление движения техники.

Временную производственную базу, площадки складирования материалов, стоянку автомобилей и строительной техники, штабной городок предполагается разместить на территории, прилегающей к площадке.

Рабочее и охранное освещение участков производства работ в темное время суток обеспечивается линией временного электроснабжения, проложенной по периметру проектируемой площадки, а также светильниками, установленными на проектируемой воздушной линии электропередач по постоянной схеме и прожекторами.

На площадке строительства предусматриваются дополнительные помещения для обогрева работающих (вагончики) и туалеты.

Для движения строительной техники в пределах площадки используются временные проезды, устраиваемые по постоянной схеме без верхнего покрытия. Дороги предлагается выполнить с гравийно-песчаным покрытием $h_{сл}=0,3\text{м}$ по уплотненному основанию.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются строительной организацией. Организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на местах проведения работ проводится Подрядчиком по строительству.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждается в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлена пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные места и сроки.

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер с выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены.

На площадках складирования конструкций и оборудования, а также на площадках строительных механизмов, ГСМ выполняется покрытие из щебня или гравия толщиной 0,15 м по спланированному и уплотненному основанию. На территории временного городка строителей устанавливаются средства пожаротушения: щиты с инвентарем для пожаротушения, емкости с водой, с песком, огнетушители.

Для временных зданий предлагается использовать мобильные здания типа вагончиков, контейнеров.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ, должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть документировано.

Организация строительной площадки, технологические схемы механизации работ и мероприятия по технике безопасности определяются в ППР.

8.4 Транспортная схема строительства

До начала строительства всех сооружений к птицекомплексу прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали.

Заезды на территорию птицекомплекса предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги. Общая территория огораживается забором, согласно нормативам РК.

Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Во время строительства к зданиям будет обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Самый ближайший ж/д станция:

- Ст. Таскарасу – 1,5км;

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием ж/д транспортом до ст.Таскарасу. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Вывоз излишнего грунта во временный отвал производится на расстояние в радиусе до 5 км.

Образующиеся, при выполнении демонтажа, строительные отходы, подлежат вывозу с площадки работ для дальнейшей утилизации.

Вывоз строительных отходов осуществляется с помощью бортовых автомобилей на городской полигоны ТБО Алматинской области, в радиусе 50км. от места строительства.

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Пути сообщения	-существующие автодороги; -ж/дорожная станция – ст. Таскарасу – 1,5км
2	Ближайшие крупные населенные пункты	- г. Жаркент – 80км, - г.Шелек - 140км.
3	Наличие рабочих кадров в районе строительства	-за счет специальной строительной организации и местного населения
4	Наличие жилой площади в р-не строительства	- имеется. с. Таскарасу – 4,3км
5	Условия энергоснабжения	От передвижных установок
6	Водоснабжение строительства: - для технических нужд	- из водозаборных скважин – до 1км

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата	ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ					Лист
											53

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

	- для хозяйственно- питьевых нужд в пос. строителей - способ транспортировки	- из водозаборных скважин – до 1км - трубопровод
7	Наличие карьеров (транспорт):	Не требуется
	- камень строительный	- г. Жаркент - 80км
	- ПГС	- г. Жаркент - 80км
	- песок	- г. Жаркент - 80км
	- щебень	- г. Жаркент - 80км
	-сборные железобетонные конструкции	- г. Алматы – 270км.
	-оборудования	- ст. Таскарасу – 1,5км
	-бетон, раствор	- г. Шелек – 140км.
8	База снабжения – техника:	- г. Алматы – 270км.
9	Мусор	- Полигон ТБО – до 50км (Определяется Заказчиком на стадии ППР)

8.5 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии сооружения;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров сооружения и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкурый»**

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения сооружений и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно–монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

8.6 Оперативно-диспетчерское управление строительством

Подрядчику необходимо обеспечить на период строительства и ввода в эксплуатацию бесперебойной связью (в том числе, мобильной, спутниковой и высокоскоростным интернетом) представителей Заказчика, технадзора и авторского надзора.

Оперативно-диспетчерское управление осуществляется через диспетчерскую службу Подрядчика, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль за соблюдением технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ;
- обеспечение строящихся объектов материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- передача информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным формам и объему;
- передачу оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнением.

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудоемких процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов;
- оснащение строительных бригад высокопроизводимыми машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ

Лист

56

8.7 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.

Трубы и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных, так и иногородних.

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

Расход материальных ресурсов по конструктивам и видам работ на строительство объекта определяется программным комплексом АВС-4 одновременно с составлением сметной документацией и в электронном виде или бумажном (отдельной книгой) и выдается в комплекте с рабочим проектом и сметной документацией.

На основании рабочих чертежей проекта (АС, ТХ, ГП, КЖ, КМ, по спец. работам) и ресурсной ведомости программного комплекса АВС-4 организации – исполнители строительно-монтажных работ согласно графиков строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкурый»**

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктив или вид работ.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На въездах, выездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

Путь следования транспорта должен быть определён ППР.

Используемые при строительстве объекта строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование (далее - изделия) должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и (или технических свидетельств), указанных в проектной документации, а также изготавливаться в Республике Казахстан, согласно «Инструктивному письму по применению в строительстве импортозамещающих отечественных материалов».

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По своему усмотрению Исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приёмки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые Исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незаконченной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем Исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, Исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

указанных изделий, известив об этом представителя застройщика (Заказчика) и соответствующего органа надзора в течение одного дня.

Поставщик обязан выполнить замену этих изделий на соответствующие требованиям договора, нормативной и проектной документации или проверить и обосновать возможность их дальнейшего применения без ущерба качеству объекта.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и (или) техническими условиями.

Если представителями технического надзора или органов государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, Исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта.

Такое решение должно быть документировано.

Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждениям в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.

ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы -выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Места складирования материалов, конструкций, оборудования определяются и согласовываются с предприятием.

Опасные зоны при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи механизмов должны быть ограждены.

Штабеля и отдельные конструкции необходимо располагать так, чтобы они не закрывали доступ к смотровым устройствам действующих инженерных сетей; складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах не допускается.

Временное складирование демонтируемого технологического оборудования, конструкций разрешается на участках, указанных в Проекте Производства Работ (ППР).

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бақтықұрай»**

Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на приобъектной территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности (16-60 т.)
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1 км.

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Все работы должны выполняться с соблюдением правил и требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

9 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

9.1 Общие указания к производству строительного-монтажных работ

1. Геодезические работы
2. Выполнить расчистку территории от строительного мусора.
3. Выполнить монтаж ограждения.
4. После расстановки на стройплощадке необходимых оборудования и механизмов, после подводки электроснабжения, водоснабжения и сжатого воздуха приступить к земляным работам.

Последовательность выполнения строительного-монтажных работ и процессов:

1. Подготовка территории.
2. Земляные работы.
3. Устройство основания.
4. Устройство бетонной подготовки под фундаменты.
5. Арматурные и опалубочные работы
6. Бетонные работы
7. Снятие опалубки
8. Обратная засыпка.
9. Монтаж каркаса здания из стальных рам.
10. Монтаж сэндвич панелей
11. Монтаж внутренних перегородок
12. Устройство кровли.
13. Монтаж оконных и дверных блоков
14. Монтаж сетей
15. Устройство полов.
16. Устройство асфальтобетонной отмостки по периметру пристройки и здания.
17. Монтаж внутренних санитарно-технических систем
18. Монтаж электротехнических устройств
19. Наружная и внутренняя отделка.
20. Монтаж оборудования согласно раздела ТХ
21. Благоустройство территории.

Во время строительства основных объектов параллельно прокладываются наружные инженерные сети.

9.2 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

Для перенесения проектных параметров здания в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть зданий (сооружений), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты здания, сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии здания;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров здания и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно–монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

9.3 Расчистка и профилирование территории

До снятия ПСП ПОДРЯДЧИК должен выполнить топосъемку по всей территории, которая должна быть отражена в исполнительной документации «Как построено».

До начала работ по профилированию, ПОДРЯДЧИК выполнять расчистку территории от мусора и снимает плодородно-почвенный слой (ППС) на глубину 0,2м.

Возведение насыпи земляного полотна начинается после расчистки территории от почвенно-плодородного слоя (ППС) и растительности.

Окончательная зачистка ППС производится автогрейдером тяжелого типа с последующей укаткой поверхности грунта пневмокатками (при необходимости).

Снятый почвенный слой складывается на временной площадке для складирования излишнего грунта. Почвенный слой не используется в качестве материала для грунтовой подушки или обратной засыпки траншей.

9.4 Земляные работы

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На площадке вертикальная планировка и очистка территории от строительного мусора разрабатывается бульдозером Komatsu D39EX-22 с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 ‰.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Разработку грунта в котловане и траншее производить одноковшовым экскаватором ЭО-3323 (вместимость ковша - 0,65м³, обратная лопата) с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал. Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями табл.5 СН РК 1.03-05-2011. Отвалы также устраиваются с соблюдением крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов. При разработке

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

котлованов и траншей постоянно вести мониторинг за состоянием близко находящихся существующих зданий и сооружений.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими подземными коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта выполняется вручную в 2 м от боковой поверхности и в 1 м над коммуникацией.

Грунт из котлованов использовать для обратной засыпки фундаментов и для возведения насыпи внутриплощадочных автодорог с последующим уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Зачистку дна котлована производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки.

Разработка котлованов, как правило, производится с недобором грунта. Недобор грунта должен составлять не более 200 мм.

Оставшийся недобор в местах устройства фундаментов дорабатывается вручную. Случайные переборы грунта в траншеях должны быть тщательно заполнены песком с уплотнением. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта. Выполнить мероприятия, предусмотренные проектом, обеспечивающие исключение влияния негативных свойств грунта на здания и сооружения.

При устройстве подготовок под основание фундаментов и площадок рекомендуется использовать катки типа ДУ-84. Обратную засыпку фундаментов и подсыпку выполнить местным непучинистым, непросадочным (качественным) грунтом с уплотнением слоями по 200 мм с доведением грунта до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Засыпку грунта в пазухи котлована, вести бульдозером, на расстоянии 0,5 м от забетонированных конструкций – вручную, послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками.

Складирование грунта для обратной засыпки выполнить на площадке для чистого грунта. Излишки минерального грунта вывезти на временную площадку на территории стройплощадки, согласованные с заказчиком.

Обратную засыпку производить с применением ПГС с тщательным послойным (20-30 см) уплотнением при оптимальной влажности с $K_y = 0,95$ равномерно по всему периметру. Значение коэффициента уплотнения грунтов должно быть не менее показателей, заложенных в проекте и требований СНиП. Допускается отклонение фактической (достигнутой) плотности скелета грунта от проектной не более, чем на $0,006 \text{ г/см}^3$ отобранных проб (при замерах или экспресс-методах).

Грунт обратной засыпки не должен содержать остатков растений, строительного мусора, камней и валунов

Разработку грунтов котлованов предполагается вести вручную - вблизи существующих сооружений и лёгкой техникой - механизированным способом.

Гидроизоляция от грунтовой влаги наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций зданий производится согласно проекта.

Для повышения эффективности работы землевозного транспорта необходимо постоянно следить за состоянием временных дорог. Следует организовать уход и периодический ремонт дорог бульдозером.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей, не указанных в проекте, работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих эти сети и коммуникации.

По мере выполнения земляных работ необходимо проводить контроль качества. Отклонения отметок дна выемок в местах устройства фундаментов и укладки конструкций при окончательной разработке или после доработки недоборов и восполнения переборов от проектных не должны превышать ± 5 см. Периодичность проверки параметров траншей - через 50 м и не менее 10 измерений на принимаемый участок.

По окончании работ по устройству естественных оснований под фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях составляется акт на скрытые работы.

При обнаружении грунтов, отличающихся от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом в институт для принятия соответствующих решений.

Запрещается начинать работы по возведению надземных конструкций зданий (сооружений) или его части (секции, пролёта, яруса, участка, захватки и т. д.) до полного окончания устройства подземных конструкций и обратной засыпки котлованов, траншей и пазух с уплотнением грунта до плотности его в естественном состоянии или заданной проектом.

Для выполнения технологических процессов разработать ППР.

9.5 Бетонные работы. Арматурные работы. Устройство фундаментов.

Изготовление и устройство монолитных и сборных железобетонных фундаментов выполняются в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

До начала работ по возведению монолитных фундаментов подготовленное основание подошвы котлована должно быть принято по Акту комиссией с участием заказчика, подрядчика, представителя проектной организации. Перед устройством монолитных ж/б конструкций должны быть установлены и опробованы все необходимые механизмы и инструменты, подведена электроэнергия для механизмов и сварочных работ у рабочих мест, согласованы с предприятиями-поставщиками объемы и графики доставки арматуры, бетона, закладных деталей, опалубки - завезен их необходимый запас, установлены реперы и визирки с нанесенными осями здания.

Диспетчер на строительной площадке должен строго следить за графиком непрерывного бетонирования конструкций, быстро решать и способствовать устранению неполадок.

Изготовление мелких сборных железобетонных конструкций рекомендуется производить на существующих заводах.

Бетон доставляется с существующих заводов г.Алматы. Бетонную смесь готовят централизованно. Приемку бетонной смеси (контроль), транспортирование выполнять в соответствии с ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом – автобетоносмесителями ёмк. 10,0 - 13,0 м³, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси (автобетоновозами-миксерами). Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортировки должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия». Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности. Требования к составу, приготовлению и транспортированию бетонных смесей приведены в СП РК 5.03-107-2013 таблица 1.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

На вспомогательных и погрузо–разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-35715. Подача на рабочие места щитов опалубки, арматурных сеток, каркасов и отдельных стержней выполняется с помощью автокрана.

Подачу бетона к месту укладки осуществлять с помощью лотка установленный на автобетоносмесителе.

Устройство фундаментов производится после подготовки основания под фундамент и приемки его готовности по акту. Бетонная подготовка под фундаменты выполняется из бетона марки В3,5. Габариты подготовки должны быть шире габаритов фундаментов на 100 мм с каждой стороны. Основание под бетонную подготовку уплотнить тяжелыми трамбовками с коэффициентом уплотнения 0,95.

Устройство монолитных фундаментов производится в следующем порядке:

- Установка опалубки;
- Укладка арматуры;
- Укладка бетонной смеси в бетонируемые конструкции с уплотнением;
- Уход за бетоном;
- Распалубка фундамента.

При производстве бетонных работ в качестве опалубки применять сборно-разборную, переставную инвентарную щитовую опалубку, состоящую из следующих элементов:

- линейные, угловые, шарнирные, позволяющие собирать формы опалубки любых конфигураций;

Опалубку устанавливают и закрепляют согласно разбивочным осям по заданным вертикальным отметкам. Смонтированная опалубка принимается по акту.

Арматурные каркасы и щиты опалубки для монолитных ж.б. конструкций изготавливаются централизованно и доставляются на площадку автотранспортом в готовом виде в зону действия грузоподъемного крана, который обеспечивает разгрузку, транспортировку и подачу изделий к месту их установки. Заготовку стержней мерной длины из стержневой и проволочной арматуры и изготовление ненапрягаемых арматурных изделий следует выполнять в соответствии со СН РК 5.03-02-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий», СП РК 5.03-102-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий». Точность сборки арматурных каркасов должна соответствовать СП РК 5.03-102-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий», ГОСТ 10922-90 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций». Анкерные болты устанавливаются во время вязки армокаркасов. Выступающие концы анкерных болтов обматываются лентой «DENSO» или битумированной лентой.

Арматурные работы выполнять в соответствии с СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Армирование конструкций предусматривается выполнять заранее заготовленными сетками и пространственными каркасами, запакетированными с учетом условий их подъема. Монтаж арматурных конструкций следует производить преимущественно из крупноразмерных блоков или унифицированных сеток заводского изготовления с обеспечением фиксации защитного слоя. В качестве коротышей принимается арматурная сталь периодического профиля, для создания необходимой жесткости армокаркаса, при необходимости применения арматуры большего сечения, устанавливается большее количество коротышей. Соединения каркасов арматуры выполняют при помощи отоженной вязальной проволоки. Установку арматурных каркасов производить так, чтобы они не соприкасались с опалубкой и был выдержан защитный слой согласно проекта.

Арматурные стержни должны быть прямыми.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем селском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкурый»**

При перемещении персонала во время монтажа арматуры и трубной системы, а также бетонировании охлаждающей плиты следует соблюдать осторожность. Не допускать смещения арматурных стержней и распределительных труб в плане и по высоте, а также повреждения скользящего слоя и плит теплоизоляции.

Анкерные болты для крепления конструкций устанавливаются в проектное положение и бетонируются одновременно с фундаментами.

Выполнить монтаж арматурных изделий и опалубки в соответствии со схемой расположения фундаментов (см. чертежи марки АС) и произвести бетонные работы.

До приема бетонной смеси в конструкцию опалубки конструкцию принять производителем работ на соответствие форм и размеров, жесткости и неизменяемости, на правильность установки пробок и закладных деталей.

Непосредственно перед бетонированием опалубку очищают от мусора и грязи, а арматуру - от налета ржавчины.

Укладку бетонной смеси, выдерживание и уход за бетоном выполнять в соответствии с разделом 4 СП РК 5.03-107-2013 (п.4.2.3 и 4.2.4).

Бетонную смесь укладывают в бетонированную конструкцию методом непрерывного бетонирования горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Укладку следующего слоя бетонной смеси выполнять до начала схватывания бетона предыдущего слоя;

Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки. При вибрировании запрещается дотрагиваться вибратором арматурных стержней, опалубки, подставок под арматуру. Создания нагрузки на забетонированную конструкцию (движение людей, установка опалубки вышележащих конструкций) допускаются после выдачи разрешения соответствующей лабораторией, при достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих её элементов должны быть приняты в соответствии со СП РК 5.03-107-2013.

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью глубинными и площадочными вибраторами, вибропитателей, вибрототков, обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения. При уплотнении бетонной смеси не допускается крепление вибраторов к арматуре и закладным изделиям, тязам и другим элементам крепления опалубки.

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима. В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем.

Вид и продолжительность ухода за бетоном зависит от температуры, влажности воздуха и наличия сильного ветра. Основные методы ухода за уложенным бетоном в сухую, жаркую погоду подразделяются на 2 способа: влажностные и безвлажностные. Бетон от прямого воздействия солнечных лучей и ветра защищать полимерными пленками.

Большие раковины заделать мелкозернистой бетонной смесью той же марки, что и бетон конструкции. Перед укладкой смеси дефектную зону расчистить на всю глубину, продуть сжатым

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

воздухом и промыть водой. Уложенную смесь обязательно уплотнить, используя поверхностный вибратор.

Все дефекты бетонирования следует устранить в раннем возрасте твердения бетона.

Влажностные методы ухода:

- устройство влагоёмких покрытий и их периодическое увлажнение водой;
- устройство влагоёмкого покрытия в сочетании с покрытием пергамином, черной плёнкой, рубероидом и т.д.

Вода для влажностного ухода не должна отличаться от температуры бетона более чем на 10° С.

Категорически запрещается периодический полив водой твердеющих бетонных и железобетонных конструкций, так как качество бетона резко ухудшается при периодическом высыхании и увлажнении бетона.

Безвлажностные методы ухода:

- укрытие теплоизоляционными, влагоизоляционными и отражающими тепло плёнками.
- Потребность в плёнке определяется из расчёта 20 – 30 разовой её оборачиваемости.

Бетон, начинающий схватываться до его укладки, категорически запрещается разводить водой, он должен быть уложен в ответственные конструкции – подстилающие слои, подготовки под полы и т.д.

Для ускорения процесса набора прочности бетона рекомендуется использовать:

- быстротвердеющие цементы;
- специальные добавки;
- выдерживание бетона.

Допустимая прочность бетона при распалубке должна соответствовать требованиям таблицы 10 СП РК 5.03-107-2013. При устройстве арматурных конструкций соблюдать требования таблицы 9 СП РК 5.03-107-2013.

Для получения высокого качества бетона в конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения.

Разборку опалубки необходимо производить в определенной последовательности при достижении бетоном заданной прочности, установленной в ППР.

Снятие опалубки допускается после достижения бетоном прочности не менее 30 % от проектной.

Установку и приемку опалубки, распалубливание монолитных конструкций, мероприятия по уходу за уложенным бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроками распалубки конструкций должны устанавливаться в ППР, разработанному подрядной организацией согласно рабочим чертежам.

Работы по бетонированию монолитных железобетонных и бетонных конструкций обязательно фиксировать записями в журнале бетонных работ, составленном по форме, приведённой СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

9.6 Монтаж стальных конструкций

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», нормативных документов по изготовлению и сертификации строительных материалов и их применению в строительстве, сертификатов качества, инструкций и указаний по производству строительных работ.

Выполнение монтажных работ предусматривается автокраном КС-4572 грузоподъемностью 16тонн.

Работы предусматривается выполнять комплексным монтажом на одной захватке.

До начала монтажа необходимо обеспечить наличие всех конструктивных элементов на приобъектном складе.

В силу ограниченности времени на производство работ, монтажные работы целесообразно вести в две смены.

При производстве работ по монтажу металлоконструкций исключить производство других работ в границах опасной зоны работы крана.

Границами опасных зон работы крана считать периметр захватки плюс 7,0 м.

О времени производства работ и границах опасных зон поставить в известность под роспись руководителей работ смежных строительных организаций.

Границы опасных зон производства работ оградить, обозначить предупреждающими знаками безопасности.

Монтаж металлоконструкций осуществлять в соответствии с технологической схемой монтажа.

Очередность установки металлоконструкций обозначать цифрами.

Балки покрытия монтировать в соответствии с технологической схемой монтажа балок.

Строповку балок осуществлять балочной траверсой за верхний пояс.

Перед подъёмом к балкам закреплять по четыре временные расчалки, установить на места переставные вышки.

При подъёме балки удерживать и направлять парными оттяжками.

В начале балку приподнять на 0,5 м выше высоты кондуктора, по мере разворота крана разворачивать и балку, разместив её к концу поворота параллельно месту установки.

Для удобства наводки балок и их закрепления использовать монтажные лестницы-площадки.

Подачу конструкций и укрупнённых блоков к месту установки производить в проектное положение. После установки конструкции в проектное положение выполнить монтажное крепление конструкции. После этого произвести расстроповку конструкции. Во время монтажа обеспечивать устойчивость и надежное крепление конструкций.

Отклонение отметок опорных узлов балок от проектных не должно превышать 10 мм.

Отклонение расстояний между осями балок по верхнему поясу допускается не более 15 мм.

При производстве работ по монтажу металлоконструкций следует руководствоваться правилами по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ.

Монтаж стальных конструкций производить укрупнёнными блоками. Укрупнительную сборку конструкций производить на площадке укрупнительной сборки, расположенной рядом с

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

монтируемым объектом. Укрупняемый блок должен находиться на расстоянии, не превышающем возможный вылет грузоподъемного механизма для подъема данного блока. Масса укрупнённых блоков не должна превышать возможности грузоподъемной техники.

Геометрические размеры конструкций и правильность их установки проверять геодезическими инструментами.

Подготовку конструкций к монтажу, установку, выверку и закрепление конструкций, приемку смонтированных конструкций выполнять в соответствии с требованиями раздела 7 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Стальные конструкции в зону монтажа подавать грузоподъемным краном соответствующей грузоподъемности.

Сварные соединения стальных конструкций выполнять ручным электродуговым способом в соответствии с требованиями раздела 11 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» с применением сварочного выпрямителя.

Все работы по монтажу и укрупнительной сборке производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

Монтажные работы должны производить специализированные организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности.

Монтаж конструкций производить по утвержденному в установленном порядке ППР и в соответствии с указаниями регламента и технологической картой завода-изготовителя. Организация, разрабатывающая или привязывающая ППР по монтажу конструкций, должна в его составе уточнить подготовку мест соединений к монтажу в зависимости от принятых видов соединений (сварное, болтовое, заклепочное и т.п.), места строповки конструкций и т.п. вопросы, вытекающие из принятой технологии монтажа. Одновременно должны быть разработаны поставляемые вместе с металлическими конструкциями приспособления: стенды для контрольной сборки и укрупнения в блоки, сборочные и строповочные приспособления, контрольные пластины для сварщиков и т.п.

В монтажных сварных соединениях, не воспринимающих монтажные нагрузки, длина прихваток должна быть не менее 10% длины проектных монтажных швов этого соединения, но не короче 50 мм.

Работы по монтажу укрупнительными блоками производятся в следующем порядке:

- Собрать, установить и выверить блоки, включающие колонны, вертикальные связи;
- Установить последующие блоки с временными вертикальными связями, закрепляя их с ранее смонтированными блоками или распорками.
- Устанавливаются блоки конструкций покрытия, начиная с блока, в котором расположены горизонтальные связи между ригелями.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклоны не более 1:10, а их размеры и покрытие - соответствовать проекту производства работ.

9.7 Мероприятия при соединении монтажных элементов на болтах и электросваркой

- При сборке монтажных соединений на болтах, отверстия в деталях конструкций должны быть совмещены и детали зафиксированы от смещения сборочными пробками (не менее двух), а пакеты плотно стянуты болтами.
- В соединения с двумя отверстиями сборочную пробку устанавливают в одно из них.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- В собранном пакете болты заданного в проекте диаметра должны пройти в 100 % отверстий.
- Допускается прочистка 20 % отверстий сверлом, диаметр которого равен диаметру отверстия, указанному в чертежах.
- При этом, в соединениях с работой болтов на срез и соединённых элементов на смятие допускается чернота (несовпадение отверстий в смежных деталях собранного пакета) до 1,0 мм - в 50 % отверстий, до 1,5 мм - в 10 % отверстий.
- В случае несовпадения этого требования, с разрешения проектной организации, отверстия следует рассверлить на ближайший больший диаметр с установкой болта соответствующего диаметра.
- В соединениях с работой болтов на растяжение, а также в соединениях, где болты установлены конструктивно, чернота не должна превышать разности диаметров отверстия и болта.
- Запрещается применение болтов и гаек, не имеющих клейма предприятия-изготовителя, и маркировки, обозначающей класс прочности.
- Под гайки болтов следует устанавливать не более двух круглых шайб.
- Допускается установка одной такой же шайбы под головку болта.
- В необходимых случаях следует устанавливать косые шайбы.
- Резьба болтов не должна входить в глубь отверстий более чем на половину толщины крайнего элемента пакета со стороны гайки.
- Гайки и контргайки следует закручивать до отказа от середины соединения к его краям.
- Гайки постоянных болтов закрепляют постановкой контргайки или пружинных шайб.
- Головки и гайки болтов, в том числе фундаментных, должны после затяжки плотно (без зазоров) соприкасаться с плоскостями шайб или элементов конструкций, а стержень болта выступать из гайки не менее чем на 3 мм.
- Плотность затяжки собранного пакета надлежит проверять щупом толщиной 0,3 мм, который в пределах зоны, ограниченной шайбой, не должен проходить между собранными деталями на глубину более 20 мм.
- Качество затяжки постоянных болтов следует проверять остукиванием их молотком массой 0,4 кг, при этом болты не должны смещаться.
- Сварку конструкций при укрупнении и в проектном положении производят после проверки правильности сборки.
- Кромки свариваемых элементов в местах расположения швов и прилегающие к ним поверхности шириной не менее 20 мм необходимо зачищать с удалением ржавчины, жиров, краски, грязи, влаги.
- С помощью специальных шаблонов и линеек необходимо проверять величину и равномерность зазора, превышение кромок.
- Допускается относительное смещение кромок перед сваркой в зависимости от толщины элементов, не более: при толщине до 4 мм - 0,5 мм; 4...10 мм - 1,0 мм; 10...10 мм - не более 4,0 мм.

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ

Лист

72

• Остальные работы выполняются по стандартным технологиям, в соответствии с представленными экспликациями, при уточнении некоторых конструктивных особенностей в Проекте Производства Работ.

9.8 Указания к производству работ при монтаже "сэндвич панелей"

Непосредственно перед началом монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

- проверить качество панелей, их размеры и расположение закладных деталей;
- выполнить точную разбивку мест установки панелей в продольном, поперечном направлениях и по высоте;
- нанести карандашом или маркером риски, определяющие положение вертикальных швов и плоскостей панелей;
- на каждом этаже закрепить монтажные горизонты;
- устроить временные подъездные дороги для автотранспорта;
- подготовить места для работы крана и складирования панелей;
- произвести складирование в кассеты панелей в зонах работы монтажного крана;
- в зоны монтажных работ доставить сварочный аппарат и необходимые монтажные средства, приспособления и инструменты.

Монтаж сэндвич-панелей может производиться при любых погодных условиях, но необходимо обеспечивать соблюдение температурно-влажностного режима.

Монтаж панелей с минераловатным утеплителем во время дождя без защиты от влаги нежелателен, т.к. намокание ведет к снижению теплозащитных характеристик утеплителя. Панели стен монтируются участками между колоннами на необходимую высоту. Монтаж выполняет звено из четырех монтажников. Двое монтажников находятся на земле и выполняют все подготовительные работы. Двое других находятся на монтажном горизонте, устанавливают и закрепляют панели. В качестве рабочих мест монтажников используются автогидроподъемники или самоподъемные люльки.

В тех местах, где будет крепиться вакуумный захват к металлической поверхности, необходимо удалить защитную пленку.

Монтажная резка сэндвич-панелей выполняется с помощью ножниц и пил, позволяющих осуществлять исключительно холодную резку (электролобзик или ручная циркулярная пила). В том случае, если происходит перегрев металлического покрытия панели, то может нарушиться противокоррозионный слой покрытия. Запрещается использовать шлифовальные машины и устройства плазменной резки, которые приводят к значительному выделению тепла и искрообразованию! Если объем резки не очень большой, то можно использовать ручные или электрические ножницы по металлу. При таком варианте обе металлические обшивки панелей нужно распиливать по отдельности. Поверхность панелей очищается от металлической стружки после каждой резки или сверловки.

Необходимо также очищать замки панелей. Нельзя наносить маркировку острыми предметами на поверхность панелей.

Сэндвич-панели необходимо крепить к опорным конструкциям, потому что они являются несущими элементами ограждения.

Вокруг проемов выполнить обшивку стальным профилем с внутренней и наружной стороны и заполнить утеплителем согласно проекта.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Тип крепежных элементов необходимо выбирать в зависимости от толщины и типа подконструкции. Также немаловажно учитывать толщину панели, когда осуществляется монтаж металлоконструкций.

Все, что не соответствует этому параметру должно считаться бракованным. Для того чтобы закрепить панели и фасонные элементы, нужно использовать специализированный монтажный инструмент: электродрель + высокооборотный шуруповерт. Шурупы с уплотняющей шайбой необходимо ввинчивать до самого глубокого упора. В целях избегания деформации уплотняющей шайбы следует установить на шуруповерте величину крутящего момента затяжки шурупа.

При монтаже сэндвич панели использовать исключительно «родные» детали от того производителя, который был ранее установлен.

Порядок работ при установке «сэндвич-панелей»:

1. Установка крана имеющего вакуумный захват для сэндвич-панелей;
2. Застроповать груз в соответствии со схемой строповки.
3. Поднять груз на 200-300мм, проверить правильность строповки и отсутствие самоопускания груза.
4. Подъем груза на высоту не менее 500мм выше встречающихся на пути предметов.
5. При перемещении стропальщик на безопасном расстоянии удерживает груз растяжками от раскачивания и вращения.
6. Стыковать панель
7. Крепление сэндвич-панелей к опорным конструкциям



Рис. 5.9.1. Вакуумные захваты для сэндвич-панелей



Рис. 5.9.2. Схема строповки сэндвич-панелей

9.9 Монтаж кровельных и стеновых панелей.

Каркасная система состоит из основных и торцевых рам.

Вспомогательные несущие элементы изготавливаются из холодногнутых оцинкованных профилей. Стеновые и кровельные прогоны поддерживают ограждающие конструкции и помогают перераспределять нагрузку на основные рамы.



Рис. 9.9.1. Модель здания

На стройплощадку вместе с материалами передаются комплекты сборочных чертежей и монтажных карт. Профили соединяются в конструкции специальными самосверлящими винтами (саморезами и болтами).

Монтаж каркаса внутренних и наружных стен выполняется звеном:

- монтажник 4 разряда (М1, М2) – 2 человека;
- монтажник 3 разряда (М3, М4) – 2 человека;
- монтажник 2 разряда (М5, М6) – 2 человека.

В комплексе работ по монтажу каркаса внутренних и наружных стен принимают участие:

- машинист автомобильного крана 6 разряда (МК) – 1 чел;
- машинист бортового автомобиля 5 разряда (МА) – 1 чел.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача строительных материалов к месту работ) монтажники 2 разряда должны иметь удостоверения такелажников с квалификацией не ниже 2 разряда.

Изм.	Код	Лист	№	Подп.	Дата

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Монтажники получают указания от технического персонала, проходят инструктаж по охране труда и технике безопасности, знакомятся с проектной документацией, ППР и настоящей технологической картой, получают необходимый инструмент, приспособления, оснастку, материалы, проверяют комплектность и исправность оборудования.

Сборка стеновых и кровельных панелей осуществляется на ровной горизонтальной поверхности. Используется одна сборочная единица (пачка) с профилями определенной стеновой (кровельной) панели.

Сначала профили раскладываются согласно чертежам собираемой панели и маркировке нанесенной на профили. Далее, с помощью шуруповерта, стягиваются саморезами (с буром на острие) соединенные элементы по 2 самореза на пуклевку. Потом с обратной стороны панели места соединения деталей фиксируются также двумя саморезами в каждой пуклевке.

Собранные каркасы стен складываются на приобъектном складе и перевозятся на монтажный участок на грузовом бортовом автомобиле. Погрузку и разгрузку каркасов производят при помощи автомобильного крана.

Работы по монтажу кровельных и стеновых панелей следует выполнять согласно требованиям следующих нормативных документов:

- СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

- СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В состав работ, последовательно выполняемых при монтаже панелей, входят:

- разметка мест установки панелей;
- установка панелей на опорные поверхности;
- выверка и закрепление панелей в проектное положение.

Монтаж стеновых панелей допускается только после возведения каркаса здания в проектное положение. Перед осуществлением монтажа необходимо проверить точность размеров, прямолинейность каркаса и ровность его поверхности.

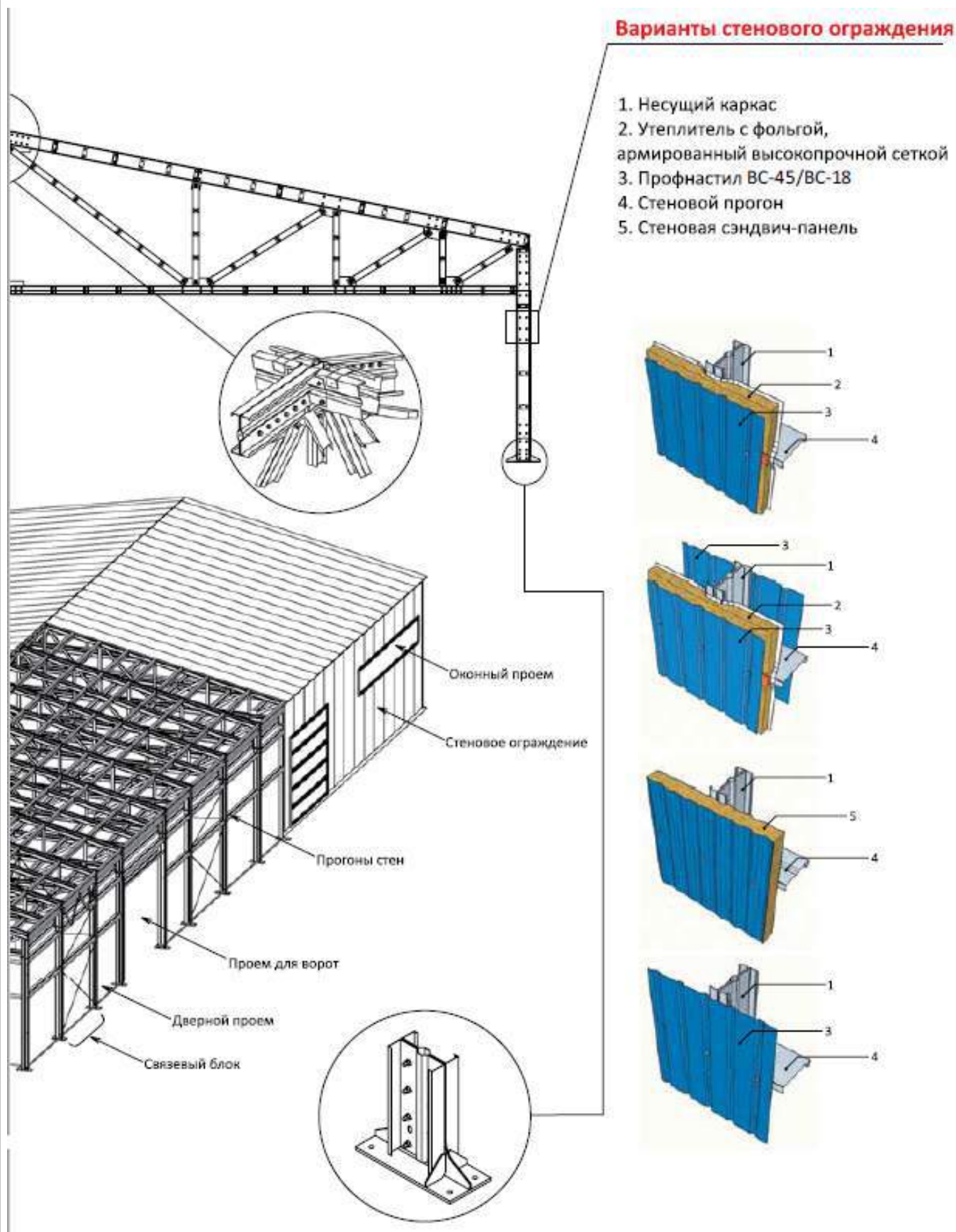


Рис. 9.9.2. Схема монтажа стеновых панелей

Варианты кровельного ограждения

1. Профнастил ВН-45
2. Утеплитель с фольгой, армированный высокопрочной сеткой
3. Кровельный прогон
4. Несущий каркас
5. Кровельная сэндвич-панель
6. Профнастил ВН-18

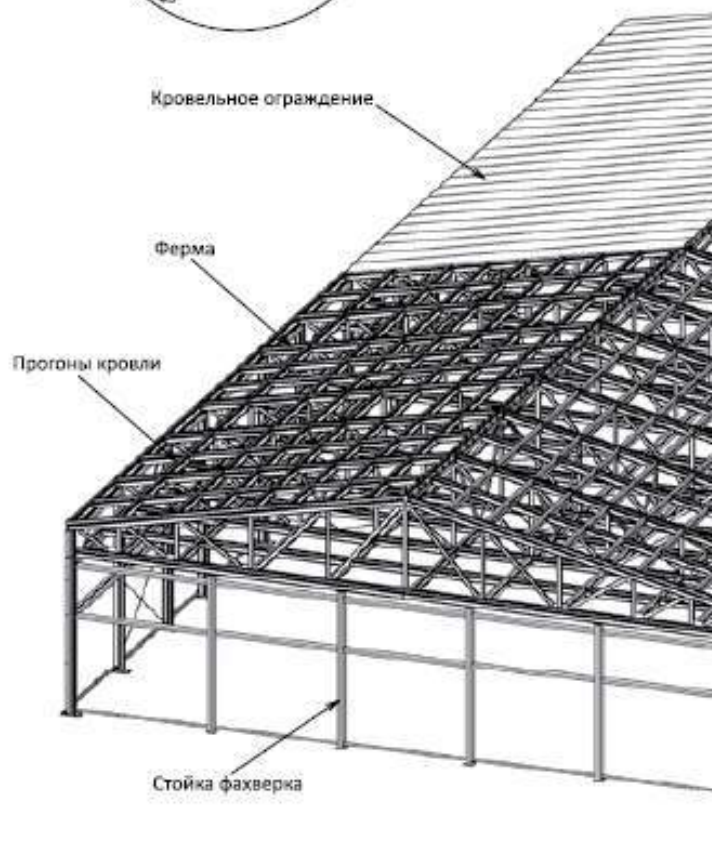
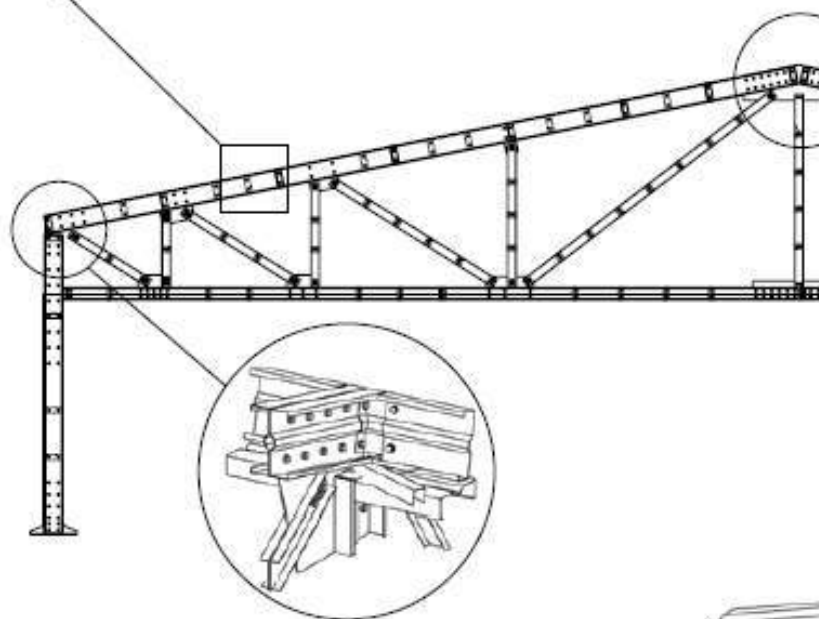
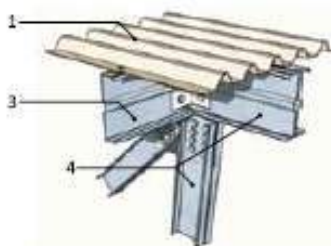
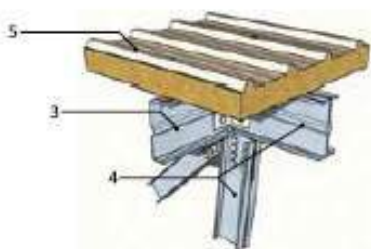
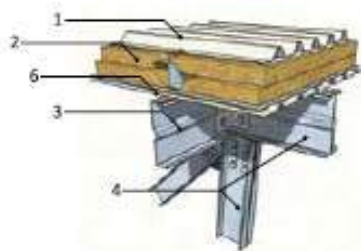
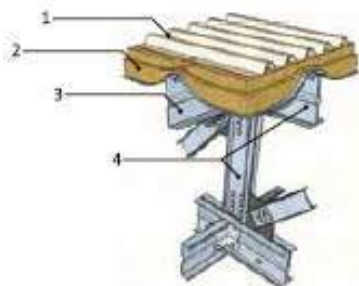


Рис. 9.9.2. Схема монтажа кровельных панелей

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

До начала монтажа панелей генеральным подрядчиком должны быть полностью закончены следующие работы:

- проверено качество панелей, их размеры и наличие крепежных и уплотнительных материалов;
- произведена точная разбивка мест установки панелей, нанесены риски, определено положение вертикальных швов панелей. Риски наносятся карандашом или маркером;
- устроены временные подъездные дороги для автотранспорта и подготовлены площадки для складирования панелей и работы крана;
- панели перевезены и соскладированы в кассеты в пределах монтажной зоны крана;
- в зону монтажа доставлены сварочный аппарат, металлические крепления, а также необходимые монтажные средства, приспособления и инструменты.

Разгрузку и складирование панелей на приобъектном складе производят в заводской упаковке, причем высота штабеля панелей должна быть более 1,5 м. Не рекомендуется хранить панели более 1 месяца.

Подъем панелей производится с помощью специальных монтажных приспособлений, таких как вакуумные присоски, зажимы рычажного или струбцинного типа, с использованием страховочной ленты. Панели стен монтируют участками между колоннами на всю высоту здания попанельно. Два монтажника находятся на земле и выполняют все подготовительные работы, другие два монтажника устанавливают и закрепляют панели. В качестве рабочих мест монтажников для работы на высоте используются автогидроподъемники. В качестве рабочих мест могут быть использованы также самоподъемные люльки.

По окончании строповки звеньевой подает команду машинисту крана поднять панель на 20...30 см. После проверки надежности строповки панель перемещают к месту монтажа. Положение панели в пространстве при ее подъеме монтажники регулируют с помощью оттяжек. На высоте 15...20 см от монтажной отметки монтажники принимают панель и направляют ее на место установки.

Затем установленную панель прижимают к стенам или кровли с помощью специальных струбцин, при этом необходимо следить, чтобы панель не была повреждена. Затем, с помощью уровня, проверяют горизонтальность установленной панели. Если необходимо, то, ослабляя и зажимая соответствующую струбцину, выравнивают уровень.

После того, как панель зафиксирована, выполняется крепление к элементам фахверка без предварительной засверловки панели и элемента фахверка, с использованием самосверлящих болтов с буром по металлу и по бетону.

Монтаж фасадных панелей рекомендуется вести с углов, чем достигается минимальные отклонения в размерах, а также придается жесткость возведенным панелям посредством примыкания углов двух панелей.

Монтаж кровельных панелей ведется с крайней нижней панели.

Контроль и оценку качества работ при монтаже панелей выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 26433.2-94.

С целью обеспечения необходимого качества монтажа панелей монтажно-сборочные работы должны подвергаться контролю на всех стадиях их выполнения. Производственный контроль подразделяется на входной, операционный (технологический), инспекционный и приемочный. Контроль качества выполняемых работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля, и возлагается на руководителя производственного подразделения (прораба, мастера), выполняющего монтажные работы.

						ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		79

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Панели, поступающие на объект, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических условий на их изготовление и рабочих чертежей.

До проведения монтажных работ панели, соединительные детали, арматура и средства крепления, поступившие на объект, должны быть подвергнуты входному контролю. Количество изделий и материалов, подлежащих входному контролю, должно соответствовать нормам, приведенным в технических условиях и стандартах.

Панели, соединительные детали, а также средства крепления, поступившие на объект, должны иметь сопроводительный документ (паспорт), в котором указываются наименование конструкции, ее марка, масса, дата изготовления. Паспорт является документом, подтверждающим соответствие конструкций рабочим чертежам, действующим ГОСТам или ТУ.

Результаты входного контроля оформляются Актом и заносятся в Журнал учета входного контроля материалов и конструкций.

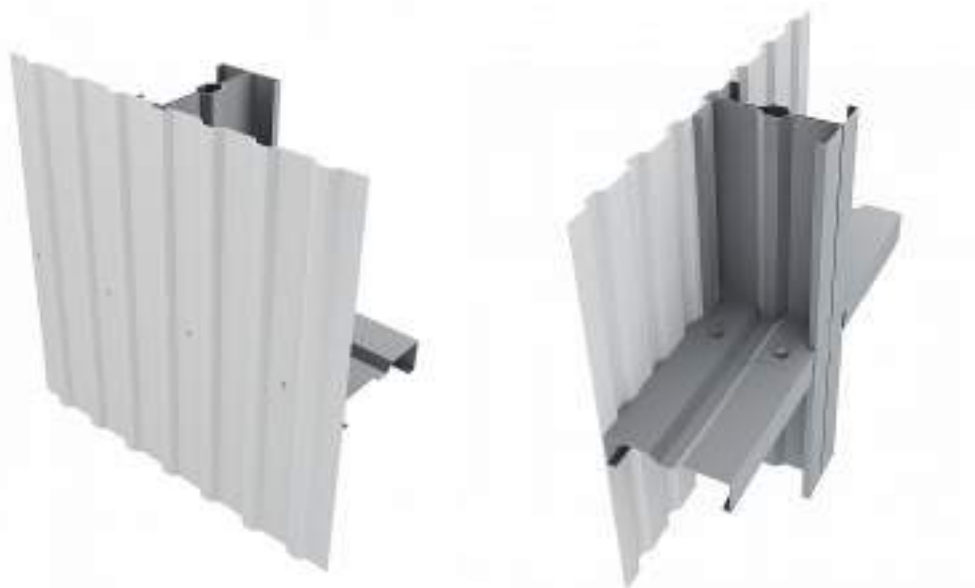


Рис. 9.9.3. Стеновой профилированный лист ВС-18



Рис. 9.9.4. Кровельные профилированные настилы ВН-45

К кровельным работам приступают только после окончания монтажа конструкций и установления соответствия всех смонтированных конструкций проектному положению (по вертикальным и горизонтальным осям), по высотным отметкам.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

При производстве работ по устройству кровли необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра исправности несущих конструкций.

При производстве кровельных работ необходимо выполнять требования ГОСТ 12.3.040.

При выполнении работ на крыше с уклоном более 20 градусов рабочие должны применять предохранительные пояса. Места закрепления предохранительных поясов должны быть указаны.

Трапы на время работы должны быть закреплены.

Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветра.

Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент и материалы должны быть закреплены или убраны с крыши.

Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра скоростью 15 м/с и более.

Элементы и детали, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т.п. следует подавать на рабочие места в заготовленном виде.

Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

При производстве кровельных работ необходимо выполнять требования СП РК 3.02-137-2013 и СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».

9.10 Заполнение оконных и дверных проемов

При заполнении проемов должны применяться машины, механизированные и ручные инструменты.

Перед установкой окон должны быть вынесены базовые линии, увязанные по фасаду здания, относительно которых будут размещаться окна по вертикали, горизонтали.

Перед установкой окон и дверей необходимо:

- проверить качество и целостность поступающих на объект изделий и конструкций, а также гидроизоляцию коробок деревянных окон и дверей;
- проверить соответствие размеров проемов. Геометрические размеры оконных и дверных проемов должны соответствовать требованиям проектной документации;
- проверить готовность откосов и штраб под отливы и подоконные доски;
- очистить проемы от наплывов раствора и бетона, строительного мусора, пыли, грязи;
- удалить защитные пленки с профилей створок и коробок окон, дверей;
- снять открывающиеся створки и стеклопакеты в не открывающихся (глухих) створках окон (для поливинилхлоридных и алюминиевых конструкций).

Установка и крепление окон, дверей:

- место установки окон и дверей по глубине проема должно соответствовать проектной документации;
- окна и двери устанавливают в проем на опорные колодки. С помощью распорных колодок (клиньев) и уровня выверяют горизонтальность, вертикальность;
- опорные (несущие) и распорные колодки (клинья) должны быть установлены так, чтобы не вызывать деформацию окон и дверей;
- после закрепления окон и дверей в проектное положение распорные колодки (клинья) должны быть удалены.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Перед началом работ следует провести пробный тест на первичное расширение пенного материала в условиях окружающей среды монтажной зоны и при работе не допускать выхода излишков пены за внутреннюю плоскость профиля коробки окна, двери. Срезка излишков пенного утеплителя допускается только с внутренней стороны монтажного шва при условии устройства сплошного пароизоляционного слоя.

Отклонение установленных окон и дверей от вертикальности и горизонтальности в плоскости и из плоскости проема должно быть не более 2,0 мм на 1 метр длины.

Отклонение от расположения окон в проемах должно быть ± 10 мм на 30 метров.

9.11 Отделочные работы

Отделочные работы следует выполнить согласно требованиям следующих нормативных документов:

- СН РК 2.04-05-2014 - Изоляционные и отделочные покрытия.

Материалы в зону монтажа и укладки подавать автомобильным краном. Материалы для внутренних отделочных работ и для устройства пола подвозить к месту укладки ручными тележками для строительных материалов.

Бетонные полы выполнять с использованием технологических комплектов инструментов для сооружения полов.

Штукатурные, малярные работы, выполнять согласно комплектов рабочей документации и раздела 5 СН РК 2.04-05-2014.

9.12 Монтаж технологических трубопроводов

Монтаж и испытание оборудования и трубопроводов должны выполняться в строгом соответствии с рабочей, проектной документацией, требованиями, изложенными в паспортах и инструкциях фирм-изготовителей на поставленное оборудование, требованиями, изложенными в СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Переход с одного диаметра трубопровода на другой осуществлять с помощью штампованных переходов.

Расположение сварных швов в стенах, перекрытиях, а также ближе 50 мм для труб диаметром до 50 мм и 200 мм для труб диаметром больше 50 мм, от опор и подвесок не допускается.

Крепление трубопроводов выполняется к закладным элементам, опорам и подвескам, согласно требованиям СНиП 3.05.05-84. При монтаже трубопроводов с арматурой необходима установка вблизи них дополнительных опор.

Трубопроводы, проходящие через стены и перекрытия заложить в стальных гильзах, внутренний диаметр которой должен быть на 10-20 мм больше наружного диаметра трубопровода, концы гильз должны выступать на 20 – 50 мм из пересекаемой конструкции. После прокладки трубопроводов зазор между гильзой и трубой заделать несгораемым материалом, допускающим перемещения трубопровода вдоль его оси.

Длину гильз, пересекающих стены и перегородки, допускается принимать равной толщине пересекаемой стены или перегородки.

Трубопроводы монтировать на специальных опорах или подвесах, которые должны быть рассчитаны на собственную массу трубопровода, массу транспортируемого вещества, а также тепловой изоляции, принятых с коэффициентом запаса не менее 1,2.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

После окончания монтажных работ и продувки системы произвести пневматическое и гидравлическое испытание на прочность и герметичность в соответствии с руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» и ВСН 011-88.

Система испытывается избыточным давлением 6 бар в течение 15 минут (испытание на прочность), после чего давление в системе понижается и производится тщательный осмотр соединений.

Продолжительность испытания на герметичность – не менее 12 часов.

Во время испытания на плотность возможны незначительные колебания давления, пропорциональные изменению температуры трубопровода. Подъем давления, обеспечиваемого компрессором, не допускается.

Места утечки определяются по звуку просачивающегося воздуха, а также по пузырям при покрытии соединений мыльной эмульсией.

Дефекты устраняются при снижении избыточного давления до нуля и отключении компрессора.

Результаты испытания на прочность и герметичность признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру.

После испытания системы выполнить антикоррозионную обработку, оборудование и трубопроводы изолировать в соответствии с проектом. Толщина изоляции указана на схеме.

Монтаж трубопроводов осуществляется в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ТУ заказчика.

Монтаж трубопроводов осуществляется в следующей последовательности:

- на монтажной площадке изготавливаются и изолируются укрупненные узлы, включающие в себя монтажные заготовки заводского изготовления в соединении с отдельными элементами и соединительными деталями;
- соединение укрупненных узлов последовательной сборкой и сваркой узлов на месте монтажа.

При сборке трубопроводов под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки. Замыкающий шов должен выполняться при температуре окружающего воздуха не менее минус 10°C. Перед монтажом стальных трубопроводов сварные соединения труб и деталей должны выдерживаться до полного их остывания.

После испытания системы, оборудование и трубопроводы изолировать в соответствии с проектом. Толщина изоляции указана на схеме. До проведения изоляционных работ поверхность всех стальных трубопроводов должна быть очищена щетками, после чего выполнено антикоррозийное покрытие эмалью ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021 в два слоя.

После выполнения изоляционных работ и окраски трубопроводов, на трубопроводы и оборудование нанести опознавательную окраску и установить маркировочные щитки.

Окончательный выбор режимов сварки и методов монтажа и испытания определяется проектом производства работ (ППР) с учетом строительной техники, имеющейся у подрядчика.

9.13 Монтаж технологического оборудования

До начала монтажа оборудования проверяют готовность фундаментов и комплектность оборудования.

Для монтажа технологического оборудования применить электрокары, монтажные лебедки и домкраты. Окончательный выбор методов монтажа определяется проектом производства работ (ППР) с учетом строительной техники, имеющейся у Подрядчика. При производстве работ применяются стропы из текстоленты или пенькового каната.

До начала монтажа выполняют следующие работы:

- подготавливают площадки для работы механизмов в соответствии с требованиями ППР;
- подготавливают площадки для выгрузки и укрупнительной сборки оборудования;
- ограждают и обозначают зону монтажа предупредительными знаками согласно ГОСТ 23407-78.
- заготовка металлических элементов, необходимых для установки по уровню.
- проверка размеров монтажных проёмов (должны соответствовать максимальным габаритам блоков).

Подготовку к выполнению работ, производство монтажных работ, сварку труб и опорных конструкций, контроль сварных соединений, а также пуско-наладочные работы технологического оборудования производить в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Все технологические оборудования монтировать согласно Сборочному чертежу.

9.14 Монтаж электротехнических устройств

Электромонтажные работы на объекте выполнять в соответствии с рабочей документацией и технической документацией заводов-изготовителей, СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства» с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплексно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу оборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Производство электромонтажных работ

При производстве электромонтажных работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанном в данном разделе СНиП.

Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

установленном порядке. При производстве работ следует применять нормкомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочные работы

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных ПУЭ, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

ПНР по электротехническим устройствам осуществляется в четыре этапа.

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование систем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

9.15 Монтаж систем автоматизации

При монтаже средств автоматизации выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».
- СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Монтаж средств автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов. Все изменения, возникающие в период производства СМР, производятся только после согласования с Проектной организацией, через заказчика. Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические и трубные проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. Окончанием работ по монтажу средств

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации.

Строительно–монтажные работы по устройству средств автоматизации следует выполнять комплексной технологической бригадой, проводящей весь комплекс работ: от подготовительных до проведения комплексных испытаний.

Для выполнения работ использовать комплект специализированных инструментов для монтажа систем автоматизации и связи.

Каждую бригаду следует оснастить требуемым количеством и резервом строительной техники, машин, оборудования, кадрами и объединить единым руководством.

Работы по монтажу средств автоматизации должны осуществляться в следующей технологической последовательности:

- монтаж металлических лотков, коробов внутри зданий и сооружений;
- установка пластмассовых коробов внутри зданий;
- монтаж трубной проводки;
- монтаж конструкций для установки приборов;
- прокладка кабеля по пластмассовым коробам и металлическим лоткам;
- установку щитов и шкафов средств автоматизации;
- монтаж приборов и средств автоматизации;
- монтаж заземления (полоса, провод).
- подключение к ним трубных и электрических проводов;

На этапе «Пусконаладочные работы» проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в базу данных и проверку системы ее ведения; комплексную наладку всех средств системы.

На этапе «Проведение предварительных испытаний» осуществляют:

- испытания средств автоматизации на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на средства автоматизации, в т. ч. эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в опытную эксплуатацию.

На этапе «Проведение опытной эксплуатации» проводят:

- опытную эксплуатацию средств автоматизации;
- анализ результатов опытной эксплуатации средств автоматизации;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения средств автоматизации;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств автоматизации;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

На этапе «Проведение приемочных испытаний» проводят:

- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний средств автоматизации и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- оформление акта о приемке средств автоматизации в постоянную эксплуатацию.

На этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации средств автоматизации в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на средства автоматизации.

Все оборудование (включая кабельную продукцию), используемое в системе автоматизации должно быть сертифицировано в области пожарной безопасности.

Все оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и иметь сертификат о взрывозащищенном исполнении, выданный уполномоченной организацией.

Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.

Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».

Все приборы и средства автоматизации должны соответствовать спецификациям проекта и иметь инструкцию по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, свидетельство первичной поверки завода изготовителя, методики поверки средств автоматизации, технические паспорта приборов, сертификаты соответствия и происхождения на материалы, изделия, сертификаты безопасности при ввозе товара на территорию Республики Казахстан, сертификаты Госстандарта Республики Казахстан об утверждении типа средств измерения, сертификат-разрешение ЧС Республики Казахстан на взрывозащищенное оборудование.

В монтаж должны приниматься оборудования и средства автоматизации:

- не имеющие просроченных клейм госповерителя;
- прошедшие предмонтажную проверку.

В целях обеспечения сохранности приборов и оборудования от поломки, разукomплектования и хищения монтаж их должен выполняться после письменного разрешения Генподрядчика.

Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.

Отверстия приборов, предназначенные для присоединения электрических проводов, заглушаются до момента подключения проводов.

Корпуса приборов и средств автоматизации должны быть заземлены в соответствии с требованиями инструкций предприятий-изготовителей и СН РК 4.04-07-2019.

Все приборы и средства автоматизации, устанавливаемые или встраиваемые в технологические аппараты и трубопроводы следует устанавливать после очистки и промывки аппаратов и трубопроводов до их гидравлического испытания на прочность и плотность, на кислородопроводах - после обезжиривания.

Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:

- наличие крепящих винтов и пломб;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- маркировку взрывозащиты;
- целостность корпусов;
- наличие заземляющих болтов.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д. согласно СН РК 1.03-00-2011, соблюдение Правил пожарной и экологической безопасности.

После монтажа оборудования:

- установленное оборудование расконсервируется;
- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех болтовых соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Монтаж щитов, шкафов и пультов выполняется в соответствии со СН РК 4.02-03-2012, технической документацией или инструкцией производителя. Щиты и пульты средств автоматизации устанавливаются в производственных и специальных щитовых помещениях.

В щитовых помещениях до установки щитов и пультов должны быть закончены все строительные и отделочные работы, работы по сооружению кабельных каналов, устройству проёмов для ввода в помещение трубных и электрических проводок, устройство освещения, отопления и вентиляции.

Монтаж трубной проводки включает в себя:

- разметку трассы;
- установку опорных конструкций;
- крепление труб на опорных конструкциях;
- соединение труб между собой и к запорной арматуре;
- контроль качества сварных соединений;
- испытание трубной проводки;
- очистку (промывку, продувку, обезжиривание) трубной проводки;
- испытание и сдачу рабочей комиссии.

При этом учитывают необходимость выполнения уклонов для проводок, указанных в чертежах расположения оборудования и проводок.

Опорные конструкции и способы крепления труб должны обеспечивать:

- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных проводок;
- величину расстояний от труб до строительных оснований (стен, колонн и т.п.) и между соседними трубами, достаточных для выполнения предусмотренных РД, неразрушающих методов контроля качества сварных соединений.

Соединения труб в проводках средств автоматизации должно быть, как правило, неразъемным, с применением сварных соединений или пайки. Разъемные соединения применяются при подключении проводок к приборам, запорной арматуре, отборным устройствам и первичным приборам, установленным на оборудовании и коммуникациях, если они

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

предусмотрены конструкцией подключаемого оборудования и арматуры, а так же там, где применение сварки не предусмотрено нормами и правилами.

При сборке трубных проводок под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки и термообработки (при необходимости).

Трубные проводки допускается присоединять только к закрепленным в проектное положение оборудованию и трубопроводам. Соединять их с оборудованием следует без перекоса. Неподвижные опоры закрепляют к опорным конструкциям после соединения трубных проводок с оборудованием или трубопроводом.

Не разрешается закрепление трубных проводок на внешней стороне щитов, корпусов приборов и средств автоматизации.

Все трубные проводки должны быть замаркированы. Маркировочные знаки, наносимые на бирки, должны соответствовать маркировке трубных проводок, приведенной в рабочей документации

Контроль качества сварных соединений трубных проводок систем автоматизации из стальных труб включает: пооперационный контроль; визуальный осмотр и измерения; радиографический контроль; капиллярный или магнитопорошковый контроль; определение содержания ферритной фазы; стилоскопирование; измерение твердости (при наружном диаметре 50 мм и выше); механические испытания; контроль другими методами, предусмотренными проектом; гидравлические и (или) пневмонические испытания.

9.16 Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией. Разработка траншей производится экскаватором обратной лопатой с объемом ковша 0,25-0,5 м³. Подачу труб и деталей в зону монтажа для наружных работ выполнять с помощью автокрана, а внутри здания вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом с применением сварочного выпрямителя. Трубопроводы покрыть антикоррозионной изоляцией вручную. Соединение полиэтиленовых труб производится пайкой.

Траншеи и котлованы на участках пересечения сетей с существующими автодорогами должны засыпаться на всю глубину песчаным грунтом с тщательным уплотнением. Минимальная ширина траншеи по дну должна приниматься не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м или не менее режущей кромки ковша экскаватора с добавлением 0,15 м. Размеры прямков для заделки стыков трубопроводов, крутизну траншей и высоту вертикальных откосов без креплений принимать по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». До обратной засыпки трубопроводов составляют исполнительную схему на рабочем чертеже, оформляют акты скрытых работ, акты на гидроиспытание трубопроводов и т.д. Обратную засыпку траншей и котлованов производить не мерзлым грунтом, не содержащим твердых включений в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» в зависимости от материала трубопровода, типа грунта.

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01- 05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и пластмассовых труб».

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

До замоналичивания трубопроводов, проложенных в полу, в борозде, необходимо выполнить исполнительную съемку монтажа и провести гидравлические испытания.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

1. Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.
2. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрывааемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрывааемых последующими видами работ.
4. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
5. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
6. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Трубопроводы внутренних систем водопровода прокладываются скрыто, в шахтах. В местах установки запорной арматуры при скрытой прокладке предусмотреть дверки. В местах прохода труб водопровода через строительные конструкции, трубопроводы из полимерных материалов прокладывать в гильзах, выступающих за строительные конструкции на 20мм.

Место прохода канализационных стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10см. также заделывается цементным раствором. Перед заделкой стояка раствором труба обертывается рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Прокладка газопроводов низкого давления предусмотрена открыто по стенам с креплением на кронштейнах. В котельных санпропускников, для обеспечения прохода вдоль котла, крепление газопровода предусмотрено, в том числе к потолку, по месту.

При прокладке газопроводов через конструкции зданий газопроводы следует заключать в футляр. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделывать просмоленной паклей, резиновыми втулками или другими эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром следует тщательно заделывать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

На газопроводах предусмотрены продувочные трубопроводы, выведенные от наиболее удаленных мест от точки ввода газопровода, а также от отводов к каждой газоиспользующей установке перед последним по ходу газа отключающим устройством.

Диаметр продувочного газопровода принимается Ду20 мм.

Расстояние от концевых участков продувочных трубопроводов до заборных устройств приточной вентиляции должно быть не менее 3 м по вертикали.

После отключающего устройства на продувочном трубопроводе предусматривают штуцер с краном для отбора пробы.

С целью исключения коррозионного повреждения покрытия счетчика при его установке в помещении котельной санпропускника, следует предусматривать зазор (2-5 см) между счетчиком и конструкцией здания.

Размещение счетчиков следует предусматривать, как правило, на расстоянии (по радиусу) не менее 1м от газового водогрейного котла.

Для отключения подачи газа потребителю, на газопроводе устанавливаются следующие отключающие устройства, краны шаровые Ду 32, 50 мм, Ру=0.3МПа, для продувочных газопроводов краны Ду 20мм;

Отключающая арматура устанавливается на высоте $h=1.5$ и 1.7 м от отметки 0.000 , и должна обладать герметичностью класса А, испытана в заводских условиях на прочность корпуса, герметичность затвора, подвижных и неподвижных соединений и проверена на функционирование в соответствии с ГОСТ 33257 (ГОСТ Р 54432).

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

В качестве гибких рукавов, для подсоединения к теплогенераторам, применять сильфонные металлорукава, имеющие маркировку «газ», стойкие к воздействию транспортируемого газа при заданных давлении и температуре.

Строительные работы и испытания трубопроводов водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СНИП РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

9.17 Благоустройство

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как восстановление нарушенных покрытий дорог и площадок. Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

9.18 Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производятся в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-ІІ (статьи 73-74) и других законодательных актов, регламентирующих порядок приема и состав приемной комиссии.

1. Приемка построенных объектов регулируется Гражданским кодексом Республики Казахстан и настоящим Законом.

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производится заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

При этом полная готовность построенного объекта определяется в соответствии с правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства.

В отдельных случаях, предусмотренных статьей 74 настоящего Закона, приемка в эксплуатацию построенного объекта производится собственником (заказчиком, инвестором, застройщиком) самостоятельно.

3. При приемке и вводе в эксплуатацию незаконченных строительством объектов участники строительства несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

Датой ввода в эксплуатацию объекта считается дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями и строительными недоделками участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Этапы работ, предшествующие приемке объектов по мере их готовности.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.

- проверку всех приборов на предмет опломбирования;
- проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;
- оформление журнала пусковых работ.

Поузловое опробование. Работы этого периода включают в себя:

- испытание на холостом ходу механизмов и аппаратов с приводами;
- регулировку и наладку предохранительных защитных устройств оборудования с отметками в журнале пусковых работ.

Комплексное опробование включает в себя:

- проверку совместной работы оборудования в рабочем режиме с целью выявления дефектов, препятствующих регулярной и надежной работе предприятия;
- разработку мероприятий по устранению этих дефектов.

Отдельные объекты строительства после окончания строительно-монтажных работ в объеме, предусмотренном проектом договором подряда, комплексного опробования оборудования и испытаний, предъявляются подрядчиком для приемки приемочной комиссией.

Приемка производится на соответствие выполненных работ проекту и качеству
строительно-монтажных работ.

В процессе сдачи Подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемо-сдаточной документации. В состав приемо-сдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.

Законченные строительством отдельно стоящие здания, сооружения и электротехнические устройства, встроенные или пристроенные помещения производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения со смонтированным в них оборудованием, средствами управления и связи принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности.

9.19 Мероприятия по производству работ в зимнее время

В ППР в зависимости от парка привлекаемых для работ механизмов необходимо решить следующие вопросы:

						ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		92

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- учесть снижение темпов работ в зимнее время из-за разработки мерзлых грунтов и электрообогрева ж/бетонных конструкций;
- обеспечить поддержание санитарно-бытовых условий для временных зданий и сооружений – отопление;
- обеспечить наличие воды и подачу воды при отрицательных температурах;
- предусмотреть зимние виды спецодежды и обуви.

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре до минус 30 °С необходимо увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры на каждые 3 °С ниже 0 °С.

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже +10°C и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обойных работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Кровельные и изоляционные работы допускается выполнять при температуре от +45 °С до минус 20 °С окружающего воздуха. Рулонные битумные и битумно-полимерные материалы при производстве работ при $t < +5$ °С следует предварительно отогреть до температуры не менее 20 °С. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

До производства работ с проводом необходимо прогреть провод в бытовом помещении.

При производстве строительно-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

При проведении гидравлического испытания при $t < 0^{\circ}\text{C}$ в ППР (инструкции на проведение гидравлического испытания) необходимо разработать мероприятия, препятствующие замерзанию жидкости (обогрев, применение присадок и т.д.).

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуются применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования.

Перед разработкой грунта одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо разрыхлить грунт механическим способом.

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером.

Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться немерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

Бетонные работы

						ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		93

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключить возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

Выдержка бетона должна предусматриваться в искусственных укрытиях – тепляках. Конструкция тепляка состоит из трубчатого каркаса, обшитого фанерой и легким утеплителем (накрыт брезентом).

Стабильная температура внутри тепляков поддерживается с помощью тепловентиляторов. Количество тепловентиляторов определяется в ППР, исходя из протяженности тепляка (протяженности «захватки» бетонирования, которая определяется при разработке ППР) и температуры наружного воздуха. Продолжительность выдерживания бетона в искусственных укрытиях определяется на основании лабораторных данных.

Как вариант может применяться электропрогрев уложенного бетона. Для электропрогрева применяется трехфазный переменный ток нормальной частоты (50 Гц), при напряжении на стороне Среднего Напряжения (СН) 55 – 95 В.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, подогретые заполнители. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по ГОСТ 7473-2010. Перед укладкой бетона полость опалубки должна быть очищена от снега и наледи горячим воздухом с помощью воздухонагревателя типа УСВ или других систем. При температуре воздуха ниже -10°C бетонирование густоармированных конструкций следует выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на не отопленное непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже минус 10°C бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45°C).

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

- при методе термоса – устанавливается расчетом, но не ниже 5°C ;
- при тепловой обработке не ниже 0°C .

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на портландцементе определяется расчетом, но не выше 80 °С. При производстве электросварочных работ свариваемые поверхности и рабочее место сварщика следует защищать от дождя, снега, ветра. При температуре окружающего воздуха ниже -10 °С необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева.

При использовании противоморозных добавок устанавливаются ограничения в применении для предварительно напряженных конструкций и конструкций, подвергаемых динамическим нагрузкам. Растворы хлористых солей не допускается использовать при замоноличивании стыков сборных железобетонных конструкций, имеющих выпуски арматуры или закладные детали без проведения их химзащиты.

Электромонтажные работы при отрицательных температурах

При производстве электромонтажных работ в зимнее время необходимо прогреть кабель следующими способами:

- отогреть в теплом помещении или специальном укрытии;
- прогрев током (прогрев трансформатором).

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°С производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10-15°С. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10-15°С. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170-180°С. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры 15-20°С и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°С.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°С. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°С. Теплоизолирующие детали, мастики растворы заготавливают в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозийное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

При выполнении штукатурных работ и в процессе сушки штукатурки в помещении следует поддерживать температуру в пределах от 10°С до 20°С. Каменные и кирпичные стены должны быть отогреты с оштукатуриваемой стороны не менее чем на половину своей толщины и просушены. Их влажность к моменту оштукатуривания не должна превышать 8%. В помещениях с температурой ниже 8°С штукатурные работы вести запрещается. Приготовление, транспортирование и хранение штукатурного раствора в зимнее время должно быть организовано таким образом, чтобы при нанесении на оштукатуриваемую поверхность он имел температуру не ниже 8°С. Наружные поверхности зданий можно оштукатуривать обычными растворами при температуре не ниже 5°С. При температуре наружного воздуха от +5°С до -15°С наружную штукатурку следует выполнять растворами, в которые введены противоморозные добавки или негашеная молотая известь.

Наружную и внутреннюю облицовки плитами и плитками необходимо вести при температуре не ниже 5°C. облицовка по способу замораживания не допускается. Перед облицовкой помещения утепляют, обеспечивают средствами обогрева и обогревают не менее двух суток. При применении мастик, содержащих летучие растворители, требуются более глубокий обогрев и сушка поверхностей. В момент облицовки и спустя 15 суток температура в помещении должна быть не ниже 10°C. Облицовочные материалы вносят заблаговременно в помещение и отогревают. Облицовку ведут на растворах и мастиках, имеющих температуру не ниже 15°C.

Все виды полов в зимнее время следует устраивать в отапливаемых помещениях. Основание или ранее выполненные элементы пола должны быть отогреты и просушены. Материалы отогревают и выдерживают в отапливаемых помещениях в течение 2 - 3 суток.

При устройстве элементов пола температура в помещении на уровне пола должна быть не ниже: 5°C - для элементов пола на цементных растворах и бетонах; 10°C - для ксилолитовых покрытий и элементов пола, содержащих жидкое стекло; 15°C - для покрытий из мастик, линолеумов и полимерных плиток. Такую же температуру следует поддерживать в помещении до полного отверждения всех элементов пола.

Для всех работающих в зимний период необходимо организовать пункты обогрева на расстоянии не более 150 метров от места производства работ.

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°C.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

10 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ».

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль за строительством осуществляется путем ведения инструментальных наблюдений (мониторинга) по следующим направлениям:

- визуальный осмотр;
- геодезический контроль;
- пооперационный контроль всех выполняемых работ;
- контроль параметров распространения волн в грунте, вызванных динамическими воздействиями.

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно- измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП, Технологических Картах (ТК), в Проекте Производства Работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в том числе скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приёмке по мере выполнения работ.

Приёмку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора Заказчика и авторского надзора.

Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период основных работ, комиссионной проверкой и приёмкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкурый»**

Уровень качества определяется с учётом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования, а также выполнения работ в пределах допусков и норм, согласно требованиям СНиП РК по видам работ.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполняемых работ в соответствии с проектом, согласно требованиям СНиП РК, ТУ, ГОСТ.

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ, дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная документация;
- журналы строительно-монтажных работ;
- акты на скрытые, промежуточные, завершающие работы;

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;
- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бақтықұрай»**

- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.

Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами выполнять строго в соответствии с СП РК 1.02-101-2014 и СП РК 1.02-102-2014.

10.1 Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

Работы подготовительного периода:

- ограждение территории;
- геодезическая разбивка;
- устройство площадок, временных дорог и проездов;
- сети инженерного обеспечения.

Земляные работы:

- устройство грунтовых оснований (под резервуары, фундаменты, опускные колодцы, трубопроводы, коммуникации);
- устройство засыпки;
- устройство основания для верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автодорог;
- возведение и уплотнение земляного полотна (устройство выемок) и подготовка его поверхности для устройства дорожных одежд.

Строительные работы и конструкции (ниже 0,000):

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- устройство монолитных фундаментов, колодцев;
- армирование железобетонных фундаментов;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов.

Строительные работы и конструкции (выше 0,000):

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- устройство осадочных и деформационных швов;
- подготовка поверхностей (огрунтовка, стяжка, выравнивающий, подстилающий слой);
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);
- герметизация стыков стеновых панелей;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- антикоррозионная защита сварных соединений;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- устройство кровельного покрытия из металлических листов;
- сборные железобетонные конструкции;
- металлические несущие конструкции.

Монтаж оборудования и трубопроводов:

- технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

Теплоизоляционные работы:

- теплоизоляция технологического оборудования;
- теплоизоляция технологических трубопроводов.

Участки внутренних сетей водоснабжения и канализации:

- внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутренняя канализация.

Участки наружных сетей водоснабжения и канализации:

- устройство траншеи, оснований под трубопроводы, колодцев;
- сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- сети бытовой, производственно-ливневой канализации;
- противопожарные водопроводы и растворопроводы.

Участки сетей отопления и вентиляции:

- системы отопления и теплоснабжения;
- приточно-вытяжная вентиляция;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

– системы кондиционирования воздуха.

Участки сетей электроснабжения:

- кабельные линии и кабельные муфты;
- защитное покрытие кабелей;
- молниезащита и заземление.

Участки сетей связи и сигнализации.

11 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых, возможно, загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2011 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Министерства экологии, геологии и охраны недр РК и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

						ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		102

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

- согласование мест размещения ВЗиС;
- согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);
- заключить договор на прием жидких отходов;
- заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;
- по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;
- применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключающих их попадание в грунт;
- не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;
- ремонт техники (слив масла и т.д.) выполнять только в отведенных помещениях и площадках;
- предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключающих попадание в почву вредных веществ;
- не допускать отогрев мёрзлого грунта открытым огнём (сжиганием каменного угля);
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники.

Загрязнение среды от воздействия временных помещений строителей и складов минимальны, т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора (инвентарные контейнера) и по мере

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы предусмотрено вывозить на полигон ТБО.

Место дислокации временных строительных и прорабских участков после окончания их действия должны быть очищены от мусора, отходов, нечистот и временных построек, а занимаемый участок рекультивирован.

Охрана воздушного бассейна и борьба с шумом

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

- применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния;
- регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;
- планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива;
- пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;
- лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;
- применение глушителей прогрессивных конструкций;
- соблюдение строгой технологической дисциплины;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Мероприятия по охране водных ресурсов:

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

Надворную уборную построить с водонепроницаемым выгребом. По мере заполнения выгреба содержимое вывозить ассенизационной машиной в фекальную канализацию или на городские очистные сооружения.

К другим мероприятиям по охране окружающей среды в период строительства относятся:

–Сбор и вывоз строительных отходов и отходов производства организовать в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

- Вывоз отходов ТБО сразу после монтажных работ.

–Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы подрядных организаций. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации.

В процессе строительства требуется осуществлять контроль:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкурый»**

- за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;
- за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;
- за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;
- за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.
- входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

11.1 Утилизация ТБО

Временное накопление строительных отходов производится за пределами участка на специально отведенной площадке. Основную массу составляют отходы зеленого и янтарного списка, которые могут утилизироваться на любых санкционированных полигонах: бытовые ТБО, бой бетонных и железобетонных изделий, отходы цемента, древесные отходы, отработанные автомобильные покрышки, обтирочный материал (с содержанием нефтепродуктов не более 15%), лом стальной.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в местах временных зданий и сооружений (ВЗиС) Подрядных организаций, в составе пластиковой, стеклянной, картонной тары, утиля, бытового мусора и пищевых отходов собираются в инвентарные мусорные контейнеры, установленные на каждой временной площадке.

Вывоз твердых отходов зеленого и янтарного списка производится на ближайший полигон ТБО. Вывоз отходов красного списка будет производиться не чаще 1 раза в месяц.

12 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- Кодекс законов о труде Республики Казахстан;
- ППБ РК-2017 «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077 (с изм. и доп. от 29.12.2017 г);
- Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденные приказом МЧС РК от 27.07.09 г. №176;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014 г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.06.2017 г.;
- «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. № 547;
- ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;

						ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		105

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.005-75* ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНИП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся;
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие;
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:
- оснащение первичными средствами пожаротушения:
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

-ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начала строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;
- медосмотр персонала;
- пожарная безопасность;
- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды;

ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этичными и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

правила ЗАКАЗЧИКА в части охраны труда, здоровья и окружающей среды и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представят на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

- инструктажи по технике безопасности;
- инспекции защитного инвентаря;
- анализы на потребление алкоголя и наркотиков;
- планы подъема тяжелых предметов;
- инструкции по технике безопасности;
- требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;
- порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;
- меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране строительных участков, материала и персонала. Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

- охрану участка работ;
- безопасность в дороге;
- производственные отношения;
- кражи материальных ценностей;
- терроризм.

Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на Подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии материалов.

Работодатель согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны оснащаться средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты работающих, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;
- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ. Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002. В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бақтықұрай»**

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015). Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Мероприятия по безопасности производства:

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажных кранов с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СНиП РК 1.03-05-2001.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20^0 должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н , приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складываемых материалов.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Территория строительных работ в тёмное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»: освещённость рабочих мест должна быть не менее 30 лк, стройплощадки - не менее 10 лк. Ограждения должны быть освещены сигнальными электролампами напряжением не выше 42 В. Проект временного освещения и электроснабжения разрабатывает Подрядчик. Строительное производство в неосвещённых местах не допускается.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.

При выполнении сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки должны быть защищены от влаги и ветра.

Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.

Все токоведущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены.

К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.

Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь.

Установка, освидетельствование, приём в эксплуатацию грузоподъёмных устройств осуществляется согласно требованиям ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности».

При выполнении всех строительно-монтажных работ при прокладке сетей через проезжую часть автодорог, необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Проекты Производства Работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства, нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

Перечень основных видов средств защиты работающих

						ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		113

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты

1) Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:

- поддержания нормируемой величины барометрического давления;
- вентиляции и очистки воздуха;
- кондиционирования воздуха;
- локализации вредных факторов;
- отопления;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дезодорации воздуха.

2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:

- источники света;
- осветительные приборы;
- световые проемы;
- светозащитные устройства;
- светофильтры.

3) Защита от повышенного уровня шума:

- оградительные;
- звукоизолирующие, звукопоглощающие;
- глушители шума;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

4) Защита от повышенного уровня вибрации:

- оградительные;

виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;

- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

5) Защита от поражения электрическим током:

- оградительные устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- изолирующие устройства и покрытия;
- устройства защитного заземления и зануления;
- устройства автоматического отключения;
- устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
- устройства дистанционного управления;
- предохранительные устройства;
- знаки безопасности.

Перед началом строительства Подрядчик обеспечивает всех рабочих нижеследующими средствами индивидуальной защиты:

- пневмокостюмы
- респираторы
- куртки, рубашки
- брюки
- жилеты
- сапоги, ботинки;
- перчатки
- каски защитные

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противошумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;
- наколенники, налокотники, наплечники.

Техника безопасности при земляных работах

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки траншеи.

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

Техника безопасности при работе кранами

						ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		115

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан, ГОСТ 12.3.009-76* и настоящих норм и правил.

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъемности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90°.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности. При невозможности соблюдения этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан, убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины, и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъемности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъемность. Стropы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

-определять по указателю грузоподъемность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;

-выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;

-подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СН РК 1.03-01-2007 « Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежесыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ

Лист

117

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см², что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном зацементированные грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СНиП РК 1. 03-05-2001 « Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На оборудовании и аппаратах, где это необходимо, предусмотрена установка соответствующих контрольно-измерительных приборов.

										Лист
										118
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата					

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

При проведении работ по пуско-наладке, эксплуатации и ремонте системы холодоснабжения необходимо руководствоваться требованиями техники безопасности и инструкциями на оборудование и материалы.

При заправке системы хладоносителем необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не засасывать жидкость ртом при ее переливании;
- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- в тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание охлаждающей жидкости, пользоваться защитными очками;
- обработку использованной транспортной тары и транспортных средств проводить в средствах защиты (резиновые перчатки, фартук, защитные очки, при необходимости респиратор с фильтром AP2);
- открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые попала охлаждающая жидкость, необходимо промыть водой.

При заправке системы хладоном необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- при работе пользоваться защитными очками;
- избегать попадания на кожу.

**12.1 Санитарно-эпидемиологические мероприятия в период строительства.
Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве**

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства". Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177
- Кодекс законов о труде Республики Казахстан;
- ППБ РК-2017 «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077 (с изм. и доп. от 29.12.2017 г);
- Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденные приказом МЧС РК от 27.07.09 г. №176;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014 г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.06.2017 г.;
- «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. № 547;
- ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем селском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкурый»**

- ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.005-75* ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 4 шт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для равномерного освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от водозаборной скважины.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из водозаборных скважин.

Развод водопровода на площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры. В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводов по площадке.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогрева, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Для складирования материалов использовать открытые площадки складирования. В отапливаемом складе хранить химикаты, краски, олифу и т.п. В не отапливаемом складе хранить цемент, сухие отделочные смеси, войлок, клей, электроды, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия, электропровода, алюкобонд и др.

В городке строителей при необходимости размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (для приема пищи) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, следует поставлять в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и так далее) для механизированного удаления отходов производства.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс 180 градусов Цельсия (далее – °C) при изоляционных работах не допускается.

12.2 Меры безопасности при работе в темное время суток

Безопасность работ в темное время суток обеспечивается освещением проходов, проездов, закрытых помещений, складских площадок, рабочих мест и участков работ.

Таблица №12.1.1 Минимальный уровень освещения, предусмотренный правилами безопасности, составляет 2лк, за исключением участков, приведенных в следующей таблице:

Таблица 12.1.1

Участки строительных площадок и работ	Наименьшая освещенность, лк
Автомобильные дороги на строительной площадке	2
Подъезды к мостам и железнодорожным переездам	10
Погрузка, установка, подъем, разгрузка оборудования, строительных конструкций, деталей и материалов грузоподъемными кранами	10
Земляные работы, производимые сухим способом землеройными и другими механизмами, кроме устройства траншей и планировки	10
Монтаж конструкций стальных, железобетонных и деревянных (каркасы зданий, мосты, эстакады, фермы, балки)	30
Установка опалубки, лесов и ограждений	30
Кладка из крупных бетонных блоков, природных камней, кирпичная кладка, монтаж сборных фундаментов	10
Подходы к рабочим местам (лестницы, леса и т.д.)	5

На особо опасных участках стройплощадки, где риск получения травм предельно велик, а также в зонах, по которым пролегают эвакуационные пути, должно быть организовано эвакуационное освещение: 0,5 лк внутри здания, 0,2 лк - снаружи. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения. Если на данном участке работ по нормативам требуется уровень освещенности выше 2 лк, равномерное освещение должно быть усилено локализованным. Если на участке не предполагается постоянного пребывания людей, уровень освещенности должен быть снижен до показателя 0,5 лк.

Краны и другие самоходные машины оборудуют звуковой и световой сигнализацией.

13 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями ППБ и сводятся к следующим основным положениям:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- в процессе строительства необходимо выполнять требования органов государственного пожарного надзора;
- для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЩП, которые комплектуются в соответствии с табл.4 ППБ 01-03;
- разместить порошковые огнетушители с массой огнетушащего вещества – 9 кг в бытовых помещениях для рабочих из расчета 1 шт. на 200 м²;
- проведение огневых работ в соответствии с положением главы 15 ППБ 01-03;
- строительную площадку обеспечить связью - мобильный телефон;
- курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения";
- обеспечить свободный подъезд пожарных машин к объектам строительства;
- сгораемые строительные материалы, баллоны с газом привозить на строительную площадку из расчета потребности на смену, регулярно вывозить строительный мусор. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- все электроустановки монтировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. нормативными документами;
- для отопления временных зданий использовать электронагреватели только заводского изготовления;
- бытовые помещения оборудовать с соблюдением требований пожарной безопасности, обеспечить автоматической пожарной сигнализацией «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»). По бытовым и производственным помещениям назначить ответственных за пожарную безопасность. Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей;
- древесину, применяемую при изготовлении опалубки и подмостей, пропитать огнезащитным составом. Используемый огнезащитный состав должен иметь сертификат качества.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом, правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в 2 слоя, толщиной покрытия 0,65 мм. При производстве работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ

Лист

123

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительных организаций.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

14 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Согласно требованиям Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.03-06-2002*), приводятся следующие основные показатели:

Таблица 14.1

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Начало строительства (распределение КВЛ по годам)	- I квартал (март) 2021 год (2021г. - 75%, 2022г. - 25%)
2	Общая продолжительность строительства, мес	18,0
3	Нормативная трудоемкость, чел-ч	923 833,0
4	Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану / в максимальный период	352 / 252
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	33 707 936,693
6	Сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	20 175 739,89

Примечания:

КВЛ – капиталовложения

15 ПРИЛОЖЕНИЯ

Площадка откорма бройлера

- ## 1. Календарный график строительства

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района,
уч. «Бактыкүрай»**

2. Ведомость объёмов работ
3. Ведомость потребности в рабочих кадрах
4. Ведомость потребности в машинах и механизмах
5. Ведомость использования материалов
6. Ведомость потребности в оборудовании

Площадка убойного цеха

7. Календарный график строительства
8. Ведомость объёмов работ
9. Ведомость потребности в рабочих кадрах
10. Ведомость потребности в машинах и механизмах
11. Ведомость использования материалов
12. Ведомость потребности в оборудовании

Площадки инкубатора

13. Календарный график строительства
14. Ведомость объёмов работ
15. Ведомость потребности в рабочих кадрах
16. Ведомость потребности в машинах и механизмах
17. Ведомость использования материалов
18. Ведомость потребности в оборудовании

19. Дополнительные затраты на проезд вахтовых работников

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

ЛНК-05-2019-П10-ОПЗ

Лист

125



г. Алматы, Желтоксан, 111а, офис 22
е: office-Almaty@lhk.kz
т: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz

ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель
запаса района, уч. «Бақтықұрай» "

**Площадка пожарных резервуаров и насосной станции
Площадка водозаборных скважин**

ЛНК-05-2019-П8 - ПОС

Проект организации строительства

**г. Алматы
2020 г.**

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»



г. Алматы, Желтоқсан, 111а, офис 22
e: office-Almaty@lhk.kz
t: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай» "

**Площадка пожарных резервуаров и насосной станции
Площадка водозаборных скважин**

ЛНК-05-2019-П8 – ПОС

Проект организации строительства

Директор



Иванов Д.В.

Главный инженер проекта

Ли В.В.

г. Алматы
2020 г.

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

ЛНК-05-2019-П8 – ПОС

Лист

2

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Наименование альбома рабочего проекта	Ф.И.О.	Должность	
1	Проект организации строительства	<i>Сырымбетов</i>	Гл.специалист	
2				

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

ЛНК-05-2019-П8 – ПОС

Лист

3

Содержание

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
1.1	Исходные данные	6
1.2	Нормативные документы, использованные при проектировании.....	6
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА	8
2.1	Краткая характеристика площадки строительства.....	8
2.2	Состав зданий и сооружений.....	13
2.3	Архитектурные и конструктивные решения проектируемых зданий и сооружений.....	15
2.4	Технологические решения.....	16
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	18
3.1	Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства	18
3.2	Расчет продолжительности строительства	19
4	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	21
5	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ.....	22
6	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ и энергетическими РЕСУРСАМИ.....	25
7	ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	28
8	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА	31
8.1	Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства	31
8.2	Подготовительные работы.....	34
8.3	Строительный генеральный план	37
8.4	Транспортная схема строительства	39
8.5	Создание геодезической основы.....	40
8.6	Оперативно-диспетчерское управление строительством.....	42
8.7	Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка	42
9	МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	46
9.1	Общие указания к производству строительно-монтажных работ	46
9.2	Создание геодезической основы.....	47
9.3	Расчистка и профилирование территории	49
9.4	Земляные работы	50
9.5	Бетонные работы. Арматурные работы. Устройство фундаментов.	52
9.6	Монтаж стальных конструкций	55
9.7	Мероприятия при соединении монтажных элементов на болтах и электросваркой	57
9.8	Указания к производству работ при монтаже "сэндвич панелей"	61
9.9	Заполнение оконных и дверных проемов	63
9.10	Отделочные работы	64
9.11	Монтаж технологических трубопроводов.....	64
9.12	Монтаж технологического оборудования	66
9.13	Монтаж электротехнических устройств.....	66
9.14	Монтаж систем автоматизации	67
9.15	Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем.....	72
9.16	Благоустройство.....	74
9.17	Приемка и ввод в эксплуатацию	74
9.18	Антикоррозионная защита	75
9.19	Мероприятия по производству работ в зимнее время.....	76
10	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	80

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

10.1	Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке.....	83
11	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	85
11.1	Утилизация ТБО.....	88
12	ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	88
12.1	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве	102
12.2	Меры безопасности при работе в темное время суток.....	105
13	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	105
14	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	107
15	ПРИЛОЖЕНИЯ	108

Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата

«Птицекоткомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект организации строительства по объекту: «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы», расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»» разработан согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

Проект Организации Строительства (ПОС) является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается. Отступления от решений настоящего ПОС в ППР без согласования Заказчика, авторского и технического надзора не допускаются.

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утверждённого ПОС и Проекта Производства Работ (ППР).

1.1 Исходные данные

Исходными материалами при разработке Проекта организации строительства (ПОС) послужили:

- Договор на проектирование от 16.10.2019г.
- АПЗ №KZ23VUA00140897 от 20.11.2019 г.
- техническое задание на разработку проекта;
- материалы инженерно-геологических изысканий;
- исходные данные, приведенные в смежных разделах проекта.

Топографический материал для проектирования в масштабе 1:500 представлены ТОО «АлматыГеоЦентр».

Данные инженерно-геологических изысканий представлены ТОО СЦАРИ «Жанат».

Проект организации строительства разработан с учетом требований действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ.

1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями следующих норм и стандартов:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.);

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		6

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2018 - «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 3.05-103-2014 - «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 - «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.04-05-2014 - «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- МСП 5.01-102-2002 - «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 - «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;
- СНиП РК 5.04-23-2002 - «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 - «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 г, ЦНИИОМТП, Госстрой СССР;
- Закон РК «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ПП РК «Правила пожарной безопасности в РК» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.);
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Экологический Кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- Закон РК «Об охране окружающей среды» от 5 апреля 2017г;
- Постановление Правительства РК «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- «Трудовой кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2019г.);

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		7

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- ГОСТ 12.0.004-2015; ГОСТ 12.0.004-90 – «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.010-76 (СТ СЭВ 3517-81) – «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 22853-86 – «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.1.004-91 – «ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81) – «ССБТ Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.011-89 – «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 16504-81 – «Система государственных испытаний продукции. Испытания продукции и контроль качества. Термины и основные определения»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 – «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-02-2011 – «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-105-2013 - «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- ПУЭ-2015 - «Правила устройства электроустановок» (Алматы 2015);
- СН РК 1.03-02-2007 - «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- СНиП РК 3.02-11-2010 – «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения»;
- СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 – «Производственные здания»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 174);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177);
- Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки.

2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

2.1 Краткая характеристика площадки строительства.

Проектируемый объект «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы. Цех по производству кормов» расположен в Алматинской области, Уйгурский район, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай», в 20 км севернее села Чунджа.

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		8

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Северо-западнее территории птицекомплекса на расстоянии 1,5 км. расположено село Рахат и на расстоянии 4,3 км. расположено село Ташкарасу. К птицекомплексу прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали. Для обеспечения птицекомплекса кормами проектируется предприятие по производству кормов, расположенный северо-западнее. Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Заезды на территорию птицекомплекса предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги.

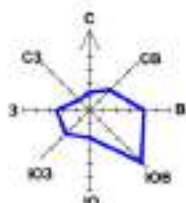


Схема расположения птицекомплекса в системе района.



Условные обозначения:

- граница участка по лес. акту землепользования
- существующая железная дорога
- проектируемая автомобильная дорога
- санитарно-защитная зона предприятия составляет 1000 м

Экспликация соседних объектов

Поя.	Наименование	Примечание
1	территория проектируемого птицекомплекса	
2	территория проектируемого комбикормового завода	
3	проектируемая железнодорожная ветка на ЮЗ	
4	проектируемая автомобильная дорога	
5	существующий железнодорожный тупик	

Рис. 2.1.1. Ситуационная схема

В геоморфологическом отношении площадка и трасса расположены в предгорьях Заилийского Алатау и равниной Илийской впадины.

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^В

Изм.	Код	Лист	№д	Подд	Дата

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Рельеф площадки пологий, уклон с юго-запада на северо-восток, абсолютные отметки изменяются от 554,90 м до 576,20 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Абсолютные отметки приведены в «Список высот инженерно-геологических выработок». Русло Реки Чарын расположено западнее площадки птицефабрики, на расстоянии 6000 м. Территория потенциально относится к не подтопляемым землям.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Чарын, исток – южный склон хребта Кетмень, устье р. Или, в Илийской долине образует дельту.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе изучения территории с апреля по июнь. Уровни воды и расходы неравномерны по сезонам года – расходы воды в мае и июне превышают осенние и зимние в четыре-пять раз. Речной сток р. Чарын формируется за счет таяния снегов и ледников. Расход воды 35,4 м³/с, длина реки 427 км, бассейн 7720 км².

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 2 арQii-iii – Гравийный грунт бурого цвета, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, малой степени водонасыщения, плотного сложения, с включением гальки до 17-45%, непучинистый. Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 1,00 м.

Залегают с дневной поверхности и в подошве супеси ИГЭ (слой) 3.

Имеет распространение на площадках АБК, убойного цеха, склада подстилки, биологической очистки стоков, локальное распространение на птичниках.

ИГЭ (слой) 3 арQii-iii - Супесь бурого цвета, твердой консистенции, легкая, крупная и гравелистая, с включением гальки до 8-24%, с включением гравия до 8-36%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, просадочная, ненабухающая, непучинистая.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 2,00 м. Залегаet с дневной поверхности.

Имеет распространение на площадках убойного цеха, птичниках, пометохранилища.

ИГЭ (слой) 4 арQii-iii – Галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 24% малой степени водонасыщения, плотного сложения, с глубины 4,00 м – 6,00 м с включением валунов до 15-20%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, непучинистый. Мощность слоя колеблется от 6,00 м до 8,00 м. Залегает с дневной поверхности, в подошве супеси ИГЭ (слой) 3, в подошве гравийного грунта ИГЭ (слой) 2.

Имеет повсеместное распространение.

Подземные воды на площадке птицекомплекса на глубине 8,00 м не вскрыты во всех скважинах.

Климатическая характеристика района

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^В

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется мягкой зимой, интенсивным нарастанием тепла в весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.3).

Таблица №2.1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-4,2	4,4	13,3	18,6	22,8	24,4	23,1	17,9	10,5	2,7	-4,2	10,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-7,5» градусов мороза, а самого теплого – июля «+24,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы (1951 год) температура может понижаться до «-42,3» градусов, но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+31,9» градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-23,6» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+25,5» градусов, Начало отопительного сезона 22 октября, окончание отопительного сезона 30 марта, средняя продолжительность отопительного сезона 161 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 199 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года с апреля по октябрь составляет 134 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.2). Среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 65 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.1).

Средняя из наибольших декадных за зиму - высота снежного покрова составляет 10,4 см (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.9), высота снежного покрова максимальная из наиболее декадных – составляет 31,0 см. Снеговая нагрузка – 1,12 кПа, снеговой район II (СНиП 2.01-07-85*) .

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 68 дней.

Характерно крайне неравномерное распределение осадков в течение года: около 67% годовой суммы осадков приходится на теплый период года (IV-X) и только 33% годовой суммы осадков выпадает за холодный сезон (XI-III). Максимум осадков, как правило, наблюдается в июле, минимум – в феврале. Осадки теплого периода выпадают, главным образом, в виде непродолжительных дождей, малой интенсивности и расходуются на испарение и фильтрацию.

Ветер

Равнинный рельеф рассматриваемой территории благоприятствует развитию ветровой деятельности.

Таблица №2.1.2

Преобладающее направление ветра (румбы) декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
С	1,7	3,5	1

Таблица №2.1.3

Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Преобладающее направление ветра (румбы) июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
В	1,8	12

Средняя годовая скорость ветра изменяется от 1,7 до 3,5 м/сек. Скорость ветра по месяцам меняется незначительно, все же максимум ее приходится на зимний период. Редко скорость ветра в зимнее время превышает 10 м/сек. Весной иногда бывают сухие ветры преимущественно восточного направления.

Среднее число дней со скоростью >10 м/сек при отрицательной температуре – 1 день (СП РК 2.04-01-2017 таб. 3.1 стр. 12).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, рис. А.3 :

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа, ветровой район III (СНиП 2.01-07-85*)

Атмосферное давление

Среднемесячное атмосферное давление на уровне установке барометра:

Таблица №2.1.4

январь	июль	Год	Высота барометра над уровнем моря, м
982,4 гПа	992,2 гПа	1001 гПа	142,0

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СНиП РК 5.01-102-2013 п4.4.3, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

-суглинки и глины	- 92
-супеси, пески мелкие и пылеватые	- 112
-пески средние, крупные, гравелистые	- 120
-крупнообломочные грунты	- 135

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017)

Таблица №2.1.5

Средняя из максимальных за год, см	Максимум обеспеченностью, см	
	0,90	0,98
73	101	117

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в месяцы с апреля по сентябрь и составляет: 49-51%, наибольшая относительная влажность в месяцы с октября по март и составляет: 59-77%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 60% (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.8).

Таблица №2.1.6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	75	65	50	49	49	51	50	51	59	71	77	60

Опасные атмосферные явления

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Среднее число дней за год с пыльной бурей, туманом, метелью, грозой (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.10).

Таблица №2.1.7

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
3	12	0	21

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-302017 (приложение Б, Шонжы)

Таблица №2.1.8

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
По картам сейсмического зонирования			
OC3-2475	OC3-22475	OC3-1475 (agR(475))	OC3-12475 (agR(2475))
9	9	0,40	0,68

СП РК 2.03-302017 (приложение Е, Шонжы)

Таблица №2.1.9

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
Значения расчетных ускорений a_g (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий			
IA	IB	II	III
0,453	0,453	0,499	0,589

Тип грунтовых условий II (СП РК 2.03-30-2017, таб.6.1) – 0,499.

Средние значения $v_{s,10}$ и $v_{s,30}$, м/с - $230 \leq v_{s,10} < 350$ и $270 \leq v_{s,10} < 550$

2.2 Состав зданий и сооружений

Площадь территории Птицекомплекса составляет 537,0 гектар, в том числе площадь проектируемой **площадки пожарных резервуаров и насосной станции** составляет 0,6335 гектара и **площадки водозаборных скважин** составляет 1,8156 гектара.

Строительство разделено на две очереди. 1-ая очередь строительства разделена на два пусковых комплекса.

- 1-ая очередь строительства: 1-ый пусковой комплекс включает одну площадку откорма бройлеров, площадку инкубатора, площадку административно-бытового комплекса, площадку убойного цеха, площадки стоянки автотранспортной и автотракторной техники, площадки биологической очистки стоков и очистки поверхностных стоков, **пожарные резервуары и насосную станцию, площадку водозаборных скважин с резервуарами и насосной станцией**, площадку помётохранилища, площадку склада подстилочного материала

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».

Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- 1-ая очередь строительства: 2-ой пусковой комплекс включает три площадки откорма бройлеров.

- 2-ая очередь строительства включает четыре площадки откорма бройлеров, площадку родительского стада и площадку ремонтного молодняка.

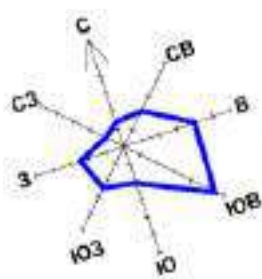
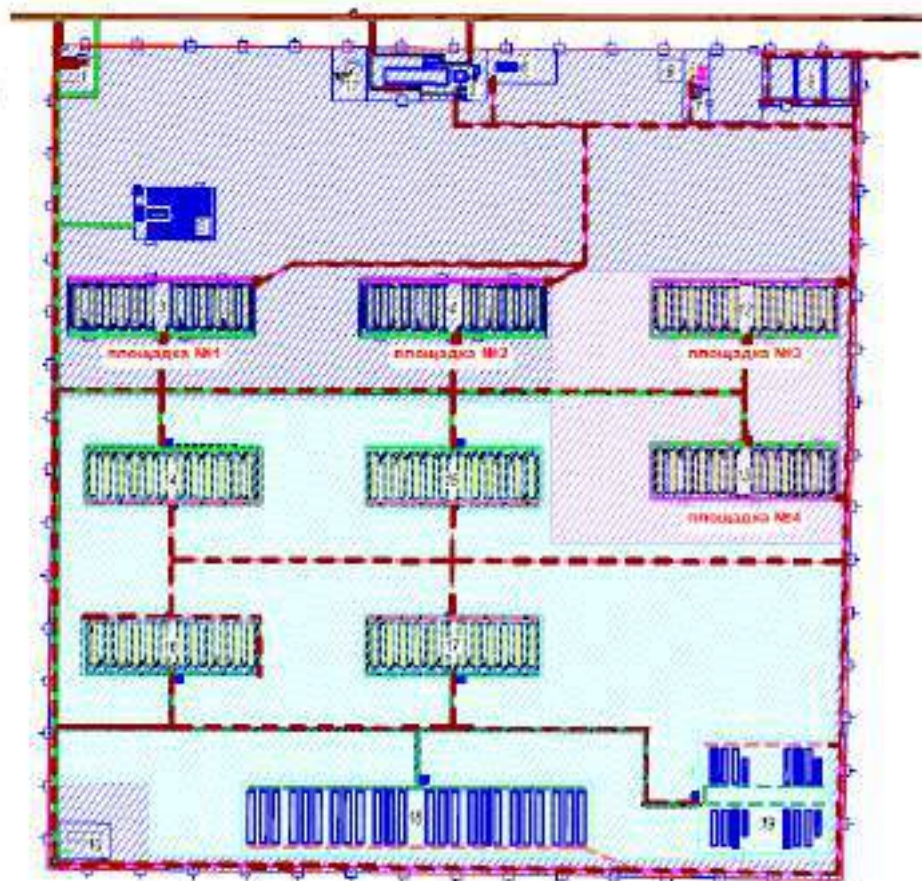


Схема очередности строительства.



Условные обозначения:

	- граница участка по гос. акту заимствования
	- граница проектируемых площадок 1-ой очереди строительства, 1-го пускового комплекса
	- граница проектируемых площадок 1-ой очереди строительства, 2-го пускового комплекса
	- граница проектируемых площадок 2-ой очереди строительства
	- участок дороги 1-ой очереди строительства, 1-го пускового комплекса
	- участок дороги 1-ой очереди строительства, 2-го пускового комплекса
	- участок дороги 1-ой очереди строительства, 2-го пускового комплекса
	- участок дороги 2-ой очереди строительства
	- участок дороги 2-ой очереди строительства

На территории площадки пожарных резервуаров и насосной станции расположены:

- здание насосной станции;
- 2 подземных резервуара емкостью по 800м³ каждый;

Изм.	Код	Лист	№д	Подд	Дата

Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- КТПН с ДГУ;
- блочно-модульная котельная (БМК).

На территории площадки водозаборных скважин с резервуарами и насосной станции расположены:

- здание насосной станции;
- 2 подземных резервуара емкостью по 1100м³ каждый;
- 2 водозаборных скважины.

2.3 Архитектурные и конструктивные решения проектируемых зданий и сооружений

Архитектурные решения

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно п. 5.3.4 СНиП РК 2.02-05-2009 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - II.

Расчетный срок службы здания - II.

Фундаменты - монолитный ж/б., каркас здания (колонны и ригеля) - металл.

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели толщиной 120 мм.

Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, примысков, каналов.

Кровля: по объемному решению - бесчердачная, по конструктивному решению - сборная, по типу проветривания - невентилируемая, по способу водоотвода - с наружным неорганизованным водостоком, по способу изготовления - построечного выполнения, по материалу - из штучных материалов (сэндвич- панели толщиной 150 мм.).

Окна - металлопластиковые, энергосберегающие, цвет - светло-серый, стеклопакет
однокамерный. Двери наружные - металлические.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа. Вокруг здания устроить отмостку из асфальтобетона $b=25$ мм, шириной 1,0 .

Насосная станция полузаглубленная. Имеет подземную часть и наземный павильон.

Габаритные размеры здания – 12,0х15,0м:

- подземная часть 12,0x12,0x7,0(h)м, где h – высота от от низа до подкранового пути;
- наземный павильон 12,0x3,0x4,0(h)м, где h – высота от от низа до подкранового пути;

Здание каркасное размерами в плане 12,0 х 15,0 м в осях А-В/1-4. Высота до нижнего пояса фермы покрытия +5,043м.

На отм. +4,300 в осях 1-4/А-В расположены подкрановые пути для перемещения кранбалки, грузоподъемностью 1000кг.

Кровля – двускатная из сэндвич панелей, толщиной 150мм

В здании размещены следующие помещения:

- в подземной части на отметке -3.00 расположены насосная станция противопожарная, трубопроводы забора воды из резервуаров и трубопроводы подачи воды в сеть противопожарного водопровода;

- в надземном павильоне расположен шкаф управления.

Наружные стены здания - стеновые сэндвич панели толщиной 120 мм

Цоколь - монолитный железобетонный из тяжелого бетона.

Внутренние лестницы - стальные по металлическим косоурам.

Двери наружные и ворота - металлические

Конструктивные решения

Здание одноэтажное однопролетное здание с размерами в осях 12,0х7,0 м, пролет 7 м, шаг колонн 4,45х2+3 м.

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		15

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Несущие конструкции здания решены в стальном каркасе.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса в поперечном направлении обеспечивается путем жесткого крепления колонн к балкам покрытия вверху и шарнирным внизу к фундаментам, а в продольном направлении вертикальными связями по колоннам.

Жесткость покрытия, выполненных с применением сэндвич-панелей, обеспечивается за счет установки горизонтальных связей, рассчитанных на восприятие усилий, возникающих в них при действии расчетных сейсмических нагрузок.

Часть здания в осях (1-3)-(АБ) с размерами 9,0х7,0 м заглублена на 3,3 м ниже отметки 0.000, где располагается технологические оборудования. Конструкции этой части приняты из монолитных железобетонных стен и плиты днища. Железо-бетонные стены рассчитаны на действие давлении грунта, а плита днища - на упругом основании.

2.4 Технологические решения

Площадка пожарных резервуаров и насосной станции

Насосная станция предназначена для подачи воды в сеть противопожарного водопровода из резервуаров противопожарного запаса воды. В насосной расположены насосы, трубопроводы, запорная арматура и др.

Степень обеспеченности подачи воды система водоснабжения - 1 категория;

Надежность электроснабжения – 1 категория;

Степень пожарной безопасности – категория Д;

Класс ответственности здания и конструкций – II;

Температура машинного зала - +5°C, без постоянного присутствия персонала.

Характеристики насосного оборудования:

1 рабочий и 1 резервный; мощность - 75 кВт;

Жокей-насос – 1 рабочий; мощность 5,5кВт.

Постоянно в работе находится жокей-насос. При понижении давления в сети жокей-насос выключается и включается основная насосная установка. Единоновременно в в работе только один насос (либо основной, либо жокей).

Технологические решения приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009.

В двух полузаглубленных железобетонных резервуарах емкостью по 800м3 каждый хранится минимальный запас воды, необходимый в случае возникновения пожара.

Площадка водозаборных скважин

Организация нецентрализованного хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения объекта, предусматривается за счет использования подземных вод, которые планируется добывать из 2-х проектируемых разведочно-эксплуатационных гидрогеологических скважин (основная и резервная).

Участок проектируемого водозабора, расположен в 2,2 км на юго-восток от южной окраины с. Рахат, в Кыргызсайском сельском округе Уйгурского района Алматинской области.

Технико-экономических показатели на бурение разведочно-эксплуатационных скважин №№9410ПК и 9411ПК

№ПП	Наименование показателя	Техническая характеристика
1	Количество разведочно-эксплуатационных скважин	2 скважины, №№9410ПК и 9411ПК, основная и резервная
2	Назначение скважин	Организация нецентрализованного хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения объекта «Птицекомплекса замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера» расположенного в Алматинской

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

		области, Уйгурском районе, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса «Бактыкурай». Суточный объем водопотребления по объекту 1779 м ³ /сут. Максимальный часовой объем водопотребления 100 м ³ /ч.
3	Глубина скважин	по 300 метров каждая
4	Бурение скважин осуществляется сплошным забоем без отбора керна, всего объем бурения составляет 640,0 п.м.	-диаметром 490 мм в интервале 0,0-40,0 м. -диаметром 394 мм в интервале 40,0-120,0 м -диаметром 215,9 мм в интервале 120,0-300,0 м.
5	Крепление водозаборных скважин трубами стальными, бесшовными, сварного соединения в интервале +0,5-300,0 м.	диаметром 426 мм в интервале +0,2-40,0 м диаметром 273 мм в интервале +0,5-120,0 м диаметром 168 мм в интервале 110,0-300,0 м
6	Тип фильтра	Фильтр дырчатый с диаметром круглых отверстий 5-8 мм скважностью не менее 20%, расстояние между центрами отверстий 20 мм (количество отверстий на 1 п.м. не менее 760 шт.), с накладкой из штампованного листа, изготовленного из нержавеющей стали, со щелевой перфорацией типа ФЩО, размещается на каркасе из стальной нержавеющей проволоки диаметром 6 мм. Интервалы установки рабочей части фильтра 254,0-274,0 и 280,0-290,0 м.
7	Дебит скважины	100,0 м ³ /час или 27,78 дм ³ /с
8	Месторождение	Карадалинское месторождение подземных вод. Эксплуатационные запасы подземных вод по месторождению утверждены ГКЗ СССР (протокол №9734 от 31.05.85 г.) на срок эксплуатации 50 лет в количестве 540,7 тыс.м ³ /сут.
9	Класс сооружения	IV
10	Уровень ответственности объекта	II-нормальный
11	Марка насосной станции	ЭЦВ 10-100-120
12	Напор погружного насоса	120 м
13	Производительность насоса	100,0 м ³ /час или 27,78 дм ³ /с
14	Требования к получаемой воде	Вода полученная из скважин №№9410ПК и 9411ПК по химическому составу, органолептическим, микробиологическим и радиологическим показателям, должна соответствовать требованиям СП РК №209 от 15.03.2015 г.

Резервуары хозяйственно-питьевые-производственные

Резервуары емкостью по 1100м³ каждый предназначены для бесперебойного обеспечения производственного цикла водой хозяйственно-питьевого назначения. Вода поступает из 2-х проектируемых разведочно-эксплуатационных гидрогеологических скважин (основная и резервная). Производительность скважины - 100,0 м³/час или 27,78 дм³/с. Из резервуаров вода при помощи насосной станции поступает в хозяйственно-питьевой-производственный водопровод

Насосная станция хозяйственно-питьевая-производственная

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения отнесена ко II категории.

									Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата				17

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

По надежности электроснабжения отнесена ко II категории.

Строительный объем насосной станции 635,46 м³. По степени пожарной безопасности - к категории Д.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.10.18 в насосной станции предусмотрено внутреннее пожаротушение - 1 струя с расходом воды 2,9 л/с.

В насосной станции установлена группа хозяйственно-питьевых-производственных насосов, которая обеспечивает подачу в сеть на хозяйственно-питьевые-производственные нужды первой и второй очередей строительства из резервуаров хозяйственно-питьевых-производственных воды.

Принято 4 рабочих и 1 резервный насосов: Q=112,31 л/с, H=55 м, N=4x22 кВт.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства

Учитывая недостаточность транспортных коммуникаций круглогодичного действия, системы социально-бытового обслуживания, возникает необходимость использования вахтового метода строительства.

Проектом предусматривается режим вахтового труда и отдыха с 10 часовой рабочей сменой.

Режим работы:

- Продолжительность смены – 10 часов;
- Количество смен в сутки – 1;
- Продолжительной вахтовой смены для рабочих, ИТР, служащих, МОП - 28 раб. дней + 28 дней отдыха.

Таблица 3.1.1 - Режим вахтового труда и отдыха принятой в проекте

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	10	10
2	Вторник	10	10
3	Среда	10	10
4	Четверг	10	10
5	Пятница	10	10
6	Суббота	10	10
7	Воскресенье	ВВ	ВВ
	Отработано, часов	$\Phi_{\text{ч}} = 120$	

Таблица 3.1.2 - Нормальная продолжительность работы принятого вахтового цикла

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	8	8
2	Вторник	8	8
3	Среда	8	8
4	Четверг	8	8
5	Пятница	8	8
6	Суббота	В	В
7	Воскресенье	В	В
	Отработано, часов	$H_{\text{ч}} = 80$	

Примечание:

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Организация труда вахтовым методом предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха.

3.2 Расчет продолжительности строительства

Начало строительства: I квартал (март) 2021 год.

Площадка пожарных резервуаров и насосной станции:

- Производительность насосной станции – 240м³/час

Площадка водозаборных скважин:

- Производительность насосной станции – 112,34м³/час

Продолжительность строительства определена в соответствии требованиями СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.2 «Коммунальное хозяйство».

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства насосной станции подъема (таблица Б.5.2.1, пп. 11, СП РК 1.03-102-2014).

Продолжительность вахтовой смены определяется по формуле:

$$K_{pr} = T_{\phi} / T_H,$$

где: $K_{\text{пер}}$ - коэфф переработки,

Тф- количество фактически отработанных за неделю часов

Тн -нормативная продолжительность вахтовой смены (согласно Производственному календарю на 2020год - 41 ч)

$$K_{\text{пр}} = 60/41 = 1,46$$

Увеличение продолжительности вахтовой смены и снижение часовой производительности труда вахтовых работников обуславливают изменение срока строительства объекта:

$$T_B = T_p / K_{\text{пер}} (1 - K_{\text{с.в.}}) = T_p / 1,46 (1 - 0,04)$$

где:

Тв-срок строительства объекта при вахтовом методе организации строительства, (дн)

Тн-расчетный срок строительства объекта, (дн);

К с.в.-коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности смены.

Подготовительный период строительства $T_{\text{п}}$ определяется в пределах 15-25% от общей продолжительности строительства.

Расчетные показатели готовности объекта по кварталам строительства в % соотношение приняты для СМР определено согласно календарного графика приведены в таблицах 3.2.1 и 3.2.2.

Расчет:

Для расчета выбираем основной объект «Насосная станция (Площадка пожарных резервуаров и насосной станции)» производительностью – 240м3.

Все остальные здания и сооружения следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса.

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		19

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Нормативная продолжительность строительства насосной станции производительностью 120м³/ч составляет 5мес.

Нормативная продолжительность строительства насосной станции производительностью 800м³/ч составляет 7мес.

Расчет выполняются методом интерполяции:

$$(7-5) / (800-120) = 0,003$$

Прирост производительности: 240 - 120 = 120т

$$T = 5 + 120 * 0,003 = 5,36 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства при вахтовом методе:

$$T_v = T_p / K_{пер} (1-K_{с.в.}) = 5,36 / 1,46 (1-0,04) = 5,36 / 1,4016 = 3,8 \approx 4,0 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства составляет 4,0 месяца.

Таблица 3.2.1. Расчетные заделы в строительстве

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % КВЛ			
	общая	в том числе			2021			
		подготовительный период	монтаж оборудования		1 (март)	2	3	4
Насосная станция	4,0	0,5	-	К	26	100	-	-

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение объемов работ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2021 год – 100%;

Все сооружения, входящие в состав работ по расширению и реконструкции, возводятся согласно графику. В ППР при составлении календарного графика строительно-монтажных работ необходимо учитывать возможную последовательность работ по реконструкции и продолжительность остановки каждого технологического передела.

По завершении выполнения всех работ объект подлежит сдаче приемочной комиссии в соответствии с нормативными документами РК.

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ, а также работ заключительного периода.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Для выполнения всего объема работ в расчетные сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудовых процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов, а также максимально возможное их совмещение;

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата	ЛНК-05-2019-П8 – ПОС			Лист
									20

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- оснащение строительных бригад высокопроизводительными машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;
- применение поточных методов строительства при выполнении основных видов работ;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

Генеральный график производства СМР на площадке разработает Подрядчик в ППР.

4 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из Алматинской областей, а остальную часть из крупных городов РК и зарубежных стран.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Потребность в строительных кадрах определяется по общей нормативной трудоемкости. Работы будут вестись в одну смену с восьмичасовым рабочим днем.

$$N = \text{Ч}_{\text{час}} / T * 24,83 * 10 = 45482 / (4 * 24,83 * 10) = 46,0$$

Где,

- T = общая продолжительность строительства = 4мес.
- 24,83 - среднемесячное число дней 2020г при шестидневном рабочем режиме согласно Производственному календарю.
- 10 - продолжительность вахтовой смены в часах.
- Количество смен в сутки – 1.
- $\text{Ч}_{\text{час}} = 45482,0$ чел-час – нормативная трудоемкость, определена на основании сводных ресурсных смет, и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

Общее количество рабочих:

$$N = 46 / 0,7 = 66,0 \text{ раб.}$$

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

$$N \text{ общ.} = 66 \times 100\% / 84\% = 79,0 \text{ чел.}$$

Таблица 4.1 Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих:

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.
1.	Трудоемкость, чел.-ч.	45482,0
2.	Работающих, чел	79,0
3.	Из них: рабочие 84%, чел	66,0
4.	ИТР, 11%, чел.	9,0
5.	МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	4,0
6.	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе:	56,0
	Рабочих (70%) (K = 0,7),	46,0
	Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%) (K = 0,8)	10,0

Распределение по категориям работающих:

- Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.
- Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.
- Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Примечания:

- состав, количество, оснащение бригад и разряды работников уточняются при разработке ППР.

Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат, 1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011.

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Работа основных механизмов, как правило должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно норм выработки.

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и техкарт приведен в таблице 5.1.

Для выбора машин и механизмов в качестве исходных данных используется сметная ресурсная ведомость.

Таблица 5.1 Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
1	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	1
2	Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	2
3	Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т (вспомогательный)	1
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м ³	1
5	Автопогрузчики, 5 т	1
6	Автосамосвал КАМАЗ 6520	3
7	Тягачи седельные, 12 т	2
8	Автобетоносмеситель АБС-7	4
9	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	1
10	Автомобили бортовые, до 5 т	1
11	Вибратор глубинный	3
12	Вибратор поверхностный	3
13	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	2
14	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	2
15	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	2
16	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	2
17	Аппарат для газовой сварки и резки	2
18	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	2
19	Дефектоскопы ультразвуковые	2
20	Дрели электрические	5
21	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м ³ /мин	1
22	Котлы битумные передвижные, 400 л	1
23	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	1
24	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	2
25	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	1
26	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	1
27	Машины поливомоечные, 6000 л	1
28	Машины шлифовальные электрические	1
29	Пилы электрические цепные	2
30	Пресс-ножницы комбинированные	3
31	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	3
32	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	1

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
33	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	1
34	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	2
35	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	2
36	Электростанции передвижные, до 60 кВт	2
37	Молоток отбойный	4
38	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	2
39	Растворонасосы, 1 м ³ /ч	2
40	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	3
41	Перфоратор электрический	10
42	Автобус для перевозки рабочих 30мест	1

Состав и количество транспортной техники уточняется в ППР.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей проектом производства работ (ППР).

Таблица 5.2 – Техническая характеристика. Автокран КС-4572

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Максимальный грузовой момент, т.м	60,8
2	Грузоподъемность максимальная, т	16
3	Длина стрелы, м	9,7-21,7
4	Максимальная высота подъема крюка, м	21,7
5	Макс. глубина опускания груза стрелой 9,7 м, м	12
6	Скорость подъема-опускания груза, м/мин - номинальная (с грузом массой 10 - 16 т) - максимальная (с грузом массой до 6,0 т)	12 24
7	Скорость посадки груза, м/мин	не более 0,3
8	Частота вращения поворотной части, об/мин	до 2,2
9	Скорость изменения вылета крюка, м/мин - при подъеме-опускании стрелы - при выдвигании-втягивании секции стрелы	9,3 8
10	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	До 90
11	Масса крана в транспортном положении, т	20,6
12	Размер опорного контура вдоль x поперек оси шасси, м	3,85 x 4,8
13	Колесная формула базового автомобиля	6 x 4
14	Двигатель базового автомобиля: - модель - мощность, л.с	Дизельный КамАЗ-740 210
15	Габариты крана в транспортном положении, м (длина x ширина x высота)	12 x 2,5 x 3,55
16	Температура эксплуатации, град. С	От -40 до +40

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов объемом 40л на строительную площадку, которые необходимо хранить в передвижных раздаточных станциях. Кислород и ацетилен применяются для выполнения сварочных работ и резки металла.

Для хранения смазочных материалов предусматривается склад для хранения масел. Для хранения дизельного топлива необходимо использовать Емкость дизельного топлива.

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Алматинской области Республики Казахстан. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение строящихся объектов планируется с помощью поливомоечными и пожарными машинами.

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» в составе ППР.

Потребность в электроснабжении

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 3 шт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ.

Потребность в теплоснабжении

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Потребность в воде

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от водозаборной скважины.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из водозаборных скважин.

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Развод водопровода на площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры. В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводов по площадке.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогрева, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177).

Канализация

Во время строительства бытовые здания оборудуются специальными выгребами (септики), из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

Вода после гидроиспытания через сетчатый фильтр сбрасывается в специализированные емкости для вывоза специализированными организациями.

Потребность в сжатом воздухе

Сжатый воздух используется на строительной площадке для обеспечения работы пневматических машин, перфорационного инструмента, подачи раствора и др.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется передвижными компрессорами марки Atmos PDP 20 с комплектами гибких шлангов.

Расчет:

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе и кислороде определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І 1973 г.

В «расчетных нормативах», показатели приведены на 1 млн. руб. в ценах 1969 года В связи с тем, что нормативные документы по разработке ПОС остались действующими от советского периода в них даны показатели на 1,0 млн. руб. в ценных 1969 г. (по постановлению РК рубль и тенге по значимости приравнены) приводим стоимость 1-го года строительства в ценах 2020г. к

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

ценам 1969 г., с учетом следующих коэффициентов для строительно-монтажных работ и для жилищно-гражданского строительства Алматинской области:

- от цен 1969г. к ценам 1984г. – 1,17х1,03 - Постановление от 11 мая 1983 г. №94. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек. Государственный комитет СССР по делам строительства; (мясная и молочная промышленность – 1,17; Алма-Атинская область – 1,03)

- от цен 1984г. к ценам 2018г. – 230,21 - Письмо Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 14 марта 2018 г. №КЦ/2018-03ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на март 2018 года";

- от цен 2018г. к ценам 2020г. – 1,16

- $1,17 \times 1,03 \times 230,21 \times 1,16 = 321,8$ – коэффициент перехода в цены 1969г

Стоимость строительно-монтажных работ:

- $462,3 \text{ млн.тенге} / 5,76 = 80,3$ – стоимость СМР в ценах 2019 г, млн. руб (5,76 – курс рубля к тенге 2020г. Официальные курсы иностранных валют в среднем за период, nationalbank.kz);

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ для расчетного года по проекту в ценах 1969 года составляет:

$80,3 / 321,8 = 0,25$ млн.руб.

Для строителей, потребность в ресурсах P_n и B_n определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

$$P_n = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_n = K_2 B,$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода: Алма-Атинская область = 1,0;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства: Алма-Атинская область = 0,95.

P и B – ресурсы.

Обеспечение строительства сжатым воздухом будет производиться от передвижных компрессоров.

Снабжение стройки кислородом, пропаном, ацетиленом будет производиться в баллонах, доставляемых на стройку автотранспортом и с хранением их на раздаточных станциях. Потребность в энергетических ресурсах приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потребность в энергоресурсах и воде.

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
1	2	3	4	5	6
1	Электроэнергия	0,25	кВа	1,0х650	650,0
2	Топливо	--/--	т	1,0х88	88,0
3	Пар	--/--	кг/ч	1,0х480	480,0
4	Сжатый воздух (компрессоры)	--/--	шт.	0,95х5,6	5,3
5	Кислород	--/--	м ³ /год	0,95х4700	4465,0
6	Вода для технических нужд	--/--	л/с	0,95х2,4	1,9
7	Вода на пожаротушение	Площадь до 50 га	л/с	--/--	20,0

7 ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На период СМР на территории птицекомплекса предусматривается «Вахтовый городок».

Организация строительства вахтовым (сменным) персоналом осуществляется за счет проживания работающих на месте строительства без семей в вахтовом лагере с периодическим возвращением к местам дислокации для отдыха.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений. Временные здания и сооружения размещены на свободной от застройки территории. На территории промплощадки Подрядчику нужно выделить площадку для временных зданий и сооружений административного и производственного назначения, с последующим возвратом, восстановлением и рекультивацией земли.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену.

Медицинское обеспечение — создается медпункт на строительной площадке укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и т.д.) и в экстренных случаях пользоваться станцией городской неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Для складирования материалов использовать открытые площадки складирования. В отапливаемом складе хранить химикаты, краски, олифу и т.п. В не отапливаемом складе хранить

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».
Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

цемент, сухие отделочные смеси, войлок, клей, электроды, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия, электропровода, алюкобонд и др.

В городке строителей при необходимости размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (для приема пищи) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

Месторасположение площадок для временных зданий и сооружений определяется Подрядчиком и согласовывается с Заказчиком. Временные здания и сооружения необходимо располагать строго в пределах территории временного землеотвода.

Подрядчик выполняет поставку, монтаж, надлежащее техобслуживание и демонтаж всех временных зданий, сооружений и инженерных систем, необходимых для полного выполнения работ. Для организации строительства рекомендуется применять контейнерные здания полной заводской готовности.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Расчет требуемой площади ВЗиС выполнен с применением нормативных показателей на одного человека, согласно СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» и по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І, 1973 г.

Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации должны предусматриваться общей площадью из расчета 0,2 м² на 1 рабочего в наиболее многочисленной смене согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 3.5.

Расчет помещения и установки для обогрева работающих выполнена согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 4.10.1.

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
							29
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Количество посадочных мест в столовых и буфетах определяется из расчета одно место на 4 человека наиболее многочисленной группы работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 5.2 и с дополнением пункт 5.5 (При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Медицинский пункт определена согласно СН РК 1.03-02-2007 (численность рабочих для расчета от 50чел.).

Расчет площадей остальных зданий и сооружений выполнено на основании «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть 1, глава 10 «Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях», таблица №51.

Расчет складских помещений

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года: **80,3 / 321,8 = 0,25 млн.руб.**

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{тр} = 24 \cdot 0,25 = 6,0 \text{ м}^2$.

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{тр} = 51,2 \cdot 0,25 = 12,8 \text{ м}^2$;

где 51,2 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Навес: $S_{тр} = 76,3 \cdot 0,25 = 19,1 \text{ м}^2$.

где 76,3 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Склады для хранения оборудования: $S_{тр} = 2,5 \cdot 0,25 = 0,6 \text{ м}^2$.

где 2,5 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Вспомогательные здания и сооружения

Примечания:

- Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.
- Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.
- Обеспечение рабочих жилыми помещениями нет необходимости, так как объект находится в пределах города.
- Общее количество работающих в многочисленную смену – 56чел.
- Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену – 10чел.

Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений.

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2
Инвентарные здания жилого и общественного назначения		
Общежитие (Блок – контейнеры полной заводской готовности)	6	336,0
Контейнер для мусора, 80л	0,03	1,7
Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации	0,2	11,2

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2
Инвентарные здания санитарно-бытового назначения		
Гардеробная (контейнерного типа)	0,5	28,0
Душевая с преддушевой (контейнерного типа)	0,82	45,9
Сушилка (контейнерного типа)	0,2	11,2
Умывальная (контейнерного типа)	0,06	3,4
Туалет (биотуалет)	0,1	5,6
Помещение для обогрева рабочих (контейнерного типа)	0,1	5,6
Столовая (контейнерного типа)	0,99 x 1,2 / 2 = 0,594	33,3
Здравпункт (контейнерного типа)	12м2	12м2
Инвентарные здания административного назначения		
Контора (контейнерного типа, в т.ч. кабинет ОТ и ПБ)	4	40,0
Красный уголок (контейнерного типа)	0,75	7,5
Диспетчерская (контейнерного типа)	7	7
Производственного назначения		
Мастерская ремонтно-механическая	30	30
Здания складского назначения		
Склад отапливаемый материально-технический	24	6,0
Склад неотапливаемый материально-технический	51,2	12,8
Склады для хранения оборудования	2,5	0,6
Навес	76,3	19,1

8 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

8.1 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		31

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап - технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок и района строительства.

III этап – инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительно-монтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

Организационные мероприятия I этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта;
- в) подготовка внутрипостроечного титульного списка;
- г) оформление и открытие финансирования;
- д) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в выше изложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
- б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;
- г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;
- д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;
- е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;
- ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

- а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;
- б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

- приемку от заказчика площадки строительства в натуре;
- разработку проектно-технологической документации;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- согласование порядка производства работ с Заказчиком;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;
- освоение районов строительства с организацией пунктов приема грузов и перевалочных баз;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- заключение договоров на приобретение бетона, инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.
- последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазировываются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазировываются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в три стадии:

1-я – окончательная планировка и подготовка площадей строительства.

2-я – строительство технологически сложных участков.

3-я - прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

Каждая стадия подготовительных работ должна выполняться, как правило, специализированными подразделениями;

1-я и 3-я стадии – транспортно-строительными подразделениями;

2-я стадия – инженерно-подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РП РК 1.03-00-2011. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК 1.03-03-2018 "Геодезические работы в строительстве".

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		33

«Птицекоткомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

В инженерную подготовку строительной-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика расширения, реконструкции и строительства;
- составление технической документации по комплектации строительства материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- разработка оперативных производственно-экономических квартальных и месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения водо-и электроснабжения согласно выданных ТУ;
- провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

8.2 Подготовительные работы

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. на 26.06.2017 г):

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		34

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- выполнить геодезическую разбивочную основу (дорог, кабельных сетей, ЛЭП, сетей ВиК, зданий и сооружений - подтверждается актом установленной формы);
- выполнить временные автодороги по створам проектируемых, обустроить места для парковки автомашин и стоянки строительной техники;
- выполнить ограждение площадки строительства от действующего производства (для обеспечения отсутствия посторонних), выполнить ограждение опасных зон;
- подготовить площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования и укрупнительной сборки (путем планировки и уплотнения грунта, отсыпки гравием толщиной 100-150 мм с обеспечением временного отвода поверхностных вод);
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- обеспечить каждый строительный поток комплексом строительных машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений (выбираются на стадии ППР по нормативным комплектам);
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;
- выполнить доставку и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами мобильных (инвентарных) административных, производственных и санитарно-бытовых временных зданий, и сооружений (контора, прорабские, бытовки, биотуалет, столовая, офисные и складские помещения и др.);
- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);
- при необходимости установить пункты мойки колес автотранспорта и временное водоснабжение;
- перед осуществлением монтажа тяжелого оборудования должны быть подготовлены площадки для стоянок монтажных кранов; площадки должны быть выровнены и уплотнены до значений, соответствующих грузоподъемности кранов и общей весовой нагрузки. При недостаточной несущей способности основания следует применить в качестве подстилающих устройств железобетонные плиты.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами:

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:
 - а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;
 - б) электрохозяйство;
 - в) охрану труда и технику безопасности на объекте;
 - г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
 - д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
 - е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- «Вахтенный журнал крановщика»;
- журнал авторского надзора за строительством;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, изделий;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4.Принять по акту строительную площадку.

5.Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

6. Установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные инвентарные»;

- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;
- устроить временные грунтощебеночные дороги;
- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями;

7. Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки (при асфальтированной дороге);

8. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод:

9. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

10. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

11. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

12. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

13. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

14. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить их в соответствии с требованиями документов заказчика.

Места расположения сооружений, повреждение которых при выполнении строительно-монтажных работ может вызвать тяжелые последствия и человеческие жертвы (газгольдеры, склады горюче-смазочных материалов, трубопроводы для транспортирования нефтепродуктов и газа, линии электропередач и т.п. обозначить знаками и работать строго по технике безопасности.

Сварочные / ремонтные гнезда должны быть подключены к отводящим питателям распределительных щитов питания с петлевой конфигурацией и должны располагаться на одной площадке.

Во взрывоопасных зонах осветительные устройства будут огнестойкого типа.

Распределительная коробка освещения будет пожароустойчивого типа.

Все остальные зоны будут оснащены взрывонеустойчивыми светильниками и распределительными коробками.

Тип осветительных приборов с лампой: все светильники должны быть обычного типа. Источником аварийного питания будет приниматься дизельный генератор.

8.3 Строительный генеральный план

Планировочные решения строительного генерального плана приняты с учетом требований пожарной и экологической безопасности.

Для осуществления строительства рядом внутри площадки предлагается организовать охраняемый «Вахтовый городок», а также площадку для механизмов.

На объекте площадки подразделяются на следующие зоны: производственную, вспомогательную и складскую.

В зону вспомогательных сооружений входят объекты электроснабжения, связи, пожаротушения, водоснабжения, канализации, станция технического обслуживания.

В складскую зону входят сооружения для хранения материалов и оборудования необходимых для обеспечения непрерывной работы и подсобных хозяйств.

На строительном генеральном плане показаны:

- проектируемые сооружения;
- расположение ВЗиС;
- граница отвода земли;
- граница зоны производства работ и опасной зоны;
- временные проезды;
- временные площадки складирования и направление движения техники.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Временную производственную базу, площадки складирования материалов, стоянку автомобилей и строительной техники, штабной городок предполагается разместить на территории, прилегающей к площадке.

Рабочее и охранное освещение участков производства работ в темное время суток обеспечивается линией временного электроснабжения, проложенной по периметру проектируемой площадки, а также светильниками, установленными на проектируемой воздушной линии электропередач по постоянной схеме и прожекторами.

На площадке строительства предусматриваются дополнительные помещения для обогрева работающих (вагончики) и туалеты.

Для движения строительной техники в пределах площадки используются временные проезды, устраиваемые по постоянной схеме без верхнего покрытия. Дороги предлагается выполнить с гравийно-песчаным покрытием $h_{сл}=0,3\text{м}$ по уплотненному основанию.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются строительной организацией. Организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на местах проведения работ проводится Подрядчиком по строительству.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждается в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлена пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные места и сроки.

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер с выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены.

На площадках складирования конструкций и оборудования, а также на площадках строительных механизмов, ГСМ выполняется покрытие из щебня или гравия толщиной 0,15 м по спланированному и уплотненному основанию. На территории временного городка строителей устанавливаются средства пожаротушения: щиты с инвентарем для пожаротушения, емкости с водой, с песком, огнетушители.

Для временных зданий предлагается использовать мобильные здания типа вагончиков, контейнеров.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ, должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть документировано.

Организация строительной площадки, технологические схемы механизации работ и мероприятия по технике безопасности определяются в ППР.

8.4 Транспортная схема строительства

До начала строительства всех сооружений к птицекомплексу прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали.

Заезды на территорию птицекомплекса предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги. Общая территория огораживается забором, согласно нормативам РК.

Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Во время строительства к зданиям будет обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Самый ближайший ж/д станция:

- Ст. Таскарасу – 1,5км;

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием ж/д транспортом до ст.Таскарасу. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Вывоз излишнего грунта во временный отвал производится на расстояние в радиусе до 5 км.

Образующиеся, при выполнении демонтажа, строительные отходы, подлежат вывозу с площадки работ для дальнейшей утилизации.

Вывоз строительных отходов осуществляется с помощью бортовых автомобилей на городской полигоны ТБО Алматинской области, в радиусе 50км. от места строительства.

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Пути сообщения	-существующие автодороги; -ж/дорожная станция – ст. Таскарасу – 1,5км
2	Ближайшие крупные населенные пункты	- г. Жаркент – 80км, - г.Шелек - 140км.
3	Наличие рабочих кадров в районе строительства	-за счет специальной строительной организации и местного населения
4	Наличие жилой площади в р-не строительства	- имеется. с. Таскарасу – 4,3км
5	Условия энергоснабжения	От передвижных установок
6	Водоснабжение строительства: - для технических нужд - для хозяйственно- питьевых нужд в пос. строителей - способ транспортировки	- из водозаборных скважин – до 1км - из водозаборных скважин – до 1км - трубопровод
7	Наличие карьеров (транспорт):	Не требуется
	- камень строительный	- г. Жаркент - 80км
	- ПГС	- г. Жаркент - 80км
	- песок	- г. Жаркент - 80км

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

	- щебень	- г. Жаркент - 80км
	-сборные железобетонные конструкции	- г. Алматы – 270км.
	-оборудования	- ст. Таскарасу – 1,5км
	-бетон, раствор	- г. Шелек – 140км.
8	База снабжения – техника:	- г. Алматы – 270км.
9	Мусор	- Полигон ТБО – до 50км (Определяется Заказчиком на стадии ППР)

8.5 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии сооружения;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров сооружения и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		40

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- проектного и существующего размещения сооружений и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно–монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».
Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных, так и иногородних.

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

Расход материальных ресурсов по конструктивам и видам работ на строительство объекта определяется программным комплексом АВС-4 одновременно с составлением сметной документацией и в электронном виде или бумажном (отдельной книгой) и выдается в комплекте с рабочим проектом и сметной документацией.

На основании рабочих чертежей проекта (АС, ТХ, ГП, КЖ, КМ, по спец. работам) и ресурсной ведомости программного комплекса АВС-4 организации – исполнители строительно-монтажных работ согласно графиков строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктив или вид работ.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На въездах, выездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

Путь следования транспорта должен быть определён ППР.

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		43

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Используемые при строительстве объекта строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование (далее - изделия) должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и (или технических свидетельств), указанных в проектной документации, а также изготавливаться в Республике Казахстан, согласно «Инструктивному письму по применению в строительстве импортозамещающих отечественных материалов».

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По своему усмотрению Исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приёмки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые Исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незаконченной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем Исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, Исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением указанных изделий, известив об этом представителя застройщика (Заказчика) и соответствующего органа надзора в течение одного дня.

Поставщик обязан выполнить замену этих изделий на соответствующие требованиям договора, нормативной и проектной документации или проверить и обосновать возможность их дальнейшего применения без ущерба качеству объекта.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и (или) техническими условиями.

Если представителями технического надзора или органов государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, Исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта.

Такое решение должно быть документировано.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждениям в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.

ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы -выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Места складирования материалов, конструкций, оборудования определяются и согласовываются с предприятием.

Опасные зоны при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи механизмов должны быть ограждены.

Штабеля и отдельные конструкции необходимо располагать так, чтобы они не закрывали доступ к смотровым устройствам действующих инженерных сетей; складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах не допускается.

Временное складирование демонтируемого технологического оборудования, конструкций разрешается на участках, указанных в Проекте Производства Работ (ППР).

Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на приобъектной территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности (16-60 т.)
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1 км.

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Все работы должны выполняться с соблюдением правил и требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

9 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

9.1 Общие указания к производству строительно-монтажных работ

1. Геодезические работы
2. Выполнить расчистку территории от строительного мусора.
3. Выполнить монтаж ограждения.
4. После расстановки на стройплощадке необходимых оборудования и механизмов, после подводки электроснабжения, водоснабжения и сжатого воздуха приступить к земляным работам.

Последовательность выполнения строительно-монтажных работ и процессов:

1. Подготовка территории.
2. Земляные работы.
3. Устройство основания.
4. Устройство бетонной подготовки под фундаменты.
5. Арматурные и опалубочные работы
6. Бетонные работы

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

7. Снятие опалубки
8. Обратная засыпка.
9. Монтаж каркаса здания из стальных рам.
10. Монтаж модульных зданий
11. Монтаж сэндвич панелей
12. Монтаж внутренних перегородок
13. Устройство кровли.
14. Монтаж оконных и дверных блоков
15. Монтаж наружных сетей
16. Устройство полов.
17. Устройство асфальтобетонной отмостки по периметру пристройки и здания.
18. Монтаж внутренних санитарно-технических систем
19. Монтаж электротехнических устройств
20. Наружная и внутренняя отделка.
21. Монтаж оборудования согласно раздела ТХ
22. Благоустройство территории.

Во время строительства основных объектов параллельно прокладываются наружные инженерные сети.

9.2 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

Для перенесения проектных параметров здания в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть зданий (сооружений), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты здания, сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);

- главные оси симметрии здания;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров здания и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;

- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;

- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

9.3 Расчистка и профилирование территории

До снятия ПСП ПОДРЯДЧИК должен выполнить топосъемку по всей территории, которая должна быть отражена в исполнительной документации «Как построено».

До начала работ по профилированию, ПОДРЯДЧИК выполнять расчистку территории от мусора и снимает плодородно-почвенный слой (ППС) на глубину 0,2м.

Возведение насыпи земляного полотна начинается после расчистки территории от почвенно-плодородного слоя (ППС) и растительности.

Окончательная зачистка ППС производится автогрейдером тяжелого типа с последующей укаткой поверхности грунта пневмокатками (при необходимости).

Снятый почвенный слой складывается на временной площадке для складирования излишнего грунта. Почвенный слой не используется в качестве материала для грунтовой подушки или обратной засыпки траншей.

9.4 Земляные работы

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На площадке вертикальная планировка и очистка территории от строительного мусора разрабатывается бульдозером Komatsu D39EX-22 с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 ‰.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Разработку грунта в котловане и траншее производить одноковшовым экскаватором ЭО-3323 (емкость ковша - 0,65м³, обратная лопата) с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал. Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями табл.5 СН РК 1.03-05-2011. Отвалы также устраиваются с соблюдением крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов. При разработке котлованов и траншей постоянно вести мониторинг за состоянием близко находящихся существующих зданий и сооружений.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими подземными коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта выполняется вручную в 2 м от боковой поверхности и в 1 м над коммуникацией.

Грунт из котлованов использовать для обратной засыпки фундаментов и для возведения насыпи внутриплощадочных автодорог с последующим уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Зачистку дна котлована производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки.

Разработка котлованов, как правило, производится с недобором грунта. Недобор грунта должен составлять не более 200 мм.

Оставшийся недобор в местах устройства фундаментов дорабатывается вручную. Случайные переборы грунта в траншеях должны быть тщательно заполнены песком с уплотнением. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

природных свойств грунта. Выполнить мероприятия, предусмотренные проектом, обеспечивающие исключение влияния негативных свойств грунта на здания и сооружения.

При устройстве подготовок под основание фундаментов и площадок рекомендуется использовать катки типа ДУ-84. Обратную засыпку фундаментов и подсыпку выполнить местным непучинистым, непросадочным (качественным) грунтом с уплотнением слоями по 200 мм с доведением грунта до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Засыпку грунта в пазухи котлована, вести бульдозером, на расстоянии 0,5 м от забетонированных конструкций – вручную, послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками.

Складирование грунта для обратной засыпки выполнить на площадке для чистого грунта. Излишки минерального грунта вывезти на временную площадку на территории стройплощадки, согласованные с заказчиком.

Обратную засыпку производить с применением ПГС с тщательным послойным (20-30 см) уплотнением при оптимальной влажности с $K_y = 0,95$ равномерно по всему периметру. Значение коэффициента уплотнения грунтов должно быть не менее показателей, заложенных в проекте и требований СНиП. Допускается отклонение фактической (достигнутой) плотности скелета грунта от проектной не более, чем на $0,006 \text{ г/см}^3$ отобранных проб (при замерах или экспресс-методах).

Грунт обратной засыпки не должен содержать остатков растений, строительного мусора, камней и валунов

Разработку грунтов котлованов предполагается вести вручную - вблизи существующих сооружений и лёгкой техникой - механизированным способом.

Гидроизоляция от грунтовой влаги наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций зданий производится согласно проекта.

Для повышения эффективности работы землевозного транспорта необходимо постоянно следить за состоянием временных дорог. Следует организовать уход и периодический ремонт дорог бульдозером.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей, не указанных в проекте, работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих эти сети и коммуникации.

По мере выполнения земляных работ необходимо проводить контроль качества. Отклонения отметок дна выемок в местах устройства фундаментов и укладки конструкций при окончательной разработке или после доработки недоборов и восполнения переборов от проектных не должны превышать ± 5 см. Периодичность проверки параметров траншей - через 50 м и не менее 10 измерений на принимаемый участок.

По окончании работ по устройству естественных оснований под фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях составляется акт на скрытые работы.

При обнаружении грунтов, отличающихся от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом в институт для принятия соответствующих решений.

Запрещается начинать работы по возведению надземных конструкций зданий (сооружений) или его части (секции, пролёта, яруса, участка, захватки и т. д.) до полного окончания устройства подземных конструкций и обратной засыпки котлованов, траншей и пазух с уплотнением грунта до плотности его в естественном состоянии или заданной проектом.

Для выполнения технологических процессов разработать ППР.

9.5 Бетонные работы. Арматурные работы. Устройство фундаментов.

Изготовление и устройство монолитных и сборных железобетонных фундаментов выполняются в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

До начала работ по возведению монолитных фундаментов подготовленное основание подошвы котлована должно быть принято по Акту комиссией с участием заказчика, подрядчика, представителя проектной организации. Перед устройством монолитных ж/б конструкций должны быть установлены и опробованы все необходимые механизмы и инструменты, подведена электроэнергия для механизмов и сварочных работ у рабочих мест, согласованы с предприятиями-поставщиками объемы и графики доставки арматуры, бетона, закладных деталей, опалубки - завезен их необходимый запас, установлены реперы и визирки с нанесенными осями здания.

Диспетчер на строительной площадке должен строго следить за графиком непрерывного бетонирования конструкций, быстро решать и способствовать устранению неполадок.

Изготовление мелких сборных железобетонных конструкций рекомендуется производить на существующих заводах.

Бетон доставляется с существующих заводов г.Алматы. Бетонную смесь готовят централизованно. Приемку бетонной смеси (контроль), транспортирование выполнять в соответствии с ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом – автобетоносмесителями ёмк. 10,0 - 13,0 м³, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси (автобетоновозами-миксерами). Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортировки должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия». Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности. Требования к составу, приготовлению и транспортированию бетонных смесей приведены в СП РК 5.03-107-2013 таблица 1.

На вспомогательных и погрузо–разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-35715. Подача на рабочие места щитов опалубки, арматурных сеток, каркасов и отдельных стержней выполняется с помощью автокрана.

Подачу бетона к месту укладки осуществлять с помощью лотка установленный на автобетоносмесителе.

Устройство фундаментов производится после подготовки основания под фундамент и приемки его готовности по акту. Бетонная подготовка под фундаменты выполняется из бетона марки В3,5. Габариты подготовки должны быть шире габаритов фундаментов на 100 мм с каждой стороны. Основание под бетонную подготовку уплотнить тяжелыми трамбовками с коэффициентом уплотнения 0,95.

Устройство монолитных фундаментов производится в следующем порядке:

- Установка опалубки;
- Укладка арматуры;
- Укладка бетонной смеси в бетонируемые конструкции с уплотнением;
- Уход за бетоном;
- Распалубка фундамента.

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».
Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

При производстве бетонных работ в качестве опалубки применять сборно–разборную, переставную инвентарную щитовую опалубку, состоящую из следующих элементов:

- линейные, угловые, шарнирные, позволяющие собирать формы опалубки любых конфигураций;

Опалубку устанавливают и закрепляют согласно разбивочным осям по заданным вертикальным отметкам. Смонтированная опалубка принимается по акту.

Арматурные каркасы и щиты опалубки для монолитных ж.б. конструкций изготавливаются централизованно и доставляются на площадку автотранспортом в готовом виде в зону действия грузоподъемного крана, который обеспечивает разгрузку, транспортировку и подачу изделий к месту их установки. Заготовку стержней мерной длины из стержневой и проволочной арматуры и изготовление ненапрягаемых арматурных изделий следует выполнять в соответствии со СН РК 5.03-02-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий», СП РК 5.03-102-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий». Точность сборки арматурных каркасов должна соответствовать СП РК 5.03-102-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий», ГОСТ 10922-90 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций». Анкерные болты устанавливаются во время вязки армокаркасов. Выступающие концы анкерных болтов обматываются лентой «DENSO» или битумированной лентой.

Арматурные работы выполнять в соответствии с СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Армирование конструкций предусматривается выполнять заранее заготовленными сетками и пространственными каркасами, запакетированными с учетом условий их подъема. Монтаж арматурных конструкций следует производить преимущественно из крупноразмерных блоков или унифицированных сеток заводского изготовления с обеспечением фиксации защитного слоя. В качестве коротышей принимается арматурная сталь периодического профиля, для создания необходимой жесткости армокаркаса, при необходимости применения арматуры большего сечения, устанавливается большее количество коротышей. Соединения каркасов арматуры выполняют при помощи отоженной вязальной проволоки. Установку арматурных каркасов производить так, чтобы они не соприкасались с опалубкой и был выдержан защитный слой согласно проекта.

Арматурные стержни должны быть прямыми.

При перемещении персонала во время монтажа арматуры и трубной системы, а также бетонировании охлаждающей плиты следует соблюдать осторожность. Не допускать смещения арматурных стержней и распределительных труб в плане и по высоте, а также повреждения скользящего слоя и плит теплоизоляции.

Анкерные болты для крепления конструкций устанавливаются в проектное положение и бетонруются одновременно с фундаментами.

Выполнить монтаж арматурных изделий и опалубки в соответствии со схемой расположения фундаментов (см. чертежи марки АС) и произвести бетонные работы.

До приема бетонной смеси в конструкцию опалубки конструкцию принять производителем работ на соответствие форм и размеров, жесткости и неизменяемости, на правильность установки пробок и закладных деталей.

Непосредственно перед бетонированием опалубку очищают от мусора и грязи, а арматуру - от налета ржавчины.

Укладку бетонной смеси, выдерживание и уход за бетоном выполнять в соответствии с разделом 4 СП РК 5.03-107-2013 (п.4.2.3 и 4.2.4).

Бетонную смесь укладывают в бетонированную конструкцию методом непрерывного бетонирования горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным

										Лист
										53
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата					

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».
Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Укладку следующего слоя бетонной смеси выполнять до начала схватывания бетона предыдущего слоя;

Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки. При вибрировании запрещается дотрагиваться вибратором арматурных стержней, опалубки, подставок под арматуру. Создания нагрузки на забетонированную конструкцию (движение людей, установка опалубки вышележащих конструкций) допускаются после выдачи разрешения соответствующей лабораторией, при достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих её элементов должны быть приняты в соответствии со СП РК 5.03-107-2013.

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью глубинными и площадочными вибраторами, вибропитателей, вибрототков, обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения. При уплотнении бетонной смеси не допускается крепление вибраторов к арматуре и закладным изделиям, тязам и другим элементам крепления опалубки.

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима. В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем.

Вид и продолжительность ухода за бетоном зависит от температуры, влажности воздуха и наличия сильного ветра. Основные методы ухода за уложенным бетоном в сухую, жаркую погоду подразделяются на 2 способа: влажностные и безвлажностные. Бетон от прямого воздействия солнечных лучей и ветра защищать полимерными пленками.

Большие раковины заделать мелкозернистой бетонной смесью той же марки, что и бетон конструкции. Перед укладкой смеси дефектную зону расчистить на всю глубину, продуть сжатым воздухом и промыть водой. Уложенную смесь обязательно уплотнить, используя поверхностный вибратор.

Все дефекты бетонирования следует устранить в раннем возрасте твердения бетона.

Влажностные методы ухода:

- устройство влагоёмких покрытий и их периодическое увлажнение водой;
- устройство влагоёмкого покрытия в сочетании с покрытием пергамином, черной плёнкой, рубероидом и т.д.

Вода для влажностного ухода не должна отличаться от температуры бетона более чем на 10⁰ С.

Категорически запрещается периодический полив водой твердеющих бетонных и железобетонных конструкций, так как качество бетона резко ухудшается при периодическом высыхании и увлажнении бетона.

Безвлажностные методы ухода:

- укрытие теплоизоляционными, влагоизоляционными и отражающими тепло плёнками. Потребность в плёнке определяется из расчёта 20 – 30 разовой её оборачиваемости.

Бетон, начинающий схватываться до его укладки, категорически запрещается разводить водой, он должен быть уложен в неотвественные конструкции – подстилающие слои, подготовки под полы и т.д.

Для ускорения процесса набора прочности бетона рекомендуется использовать:

- быстротвердеющие цементы;
- специальные добавки;
- выдерживание бетона.

Допустимая прочность бетона при распалубке должна соответствовать требованиям таблицы 10 СП РК 5.03-107-2013. При устройстве арматурных конструкций соблюдать требования таблицы 9 СП РК 5.03-107-2013.

Для получения высокого качества бетона в конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения.

Разборку опалубки необходимо производить в определенной последовательности при достижении бетоном заданной прочности, установленной в ППР.

Снятие опалубки допускается после достижения бетоном прочности не менее 30 % от проектной.

Установку и приемку опалубки, разопалубливание монолитных конструкций, мероприятия по уходу за уложенным бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроками распалубки конструкций должны устанавливаться в ППР, разработанному подрядной организацией согласно рабочим чертежам.

Работы по бетонированию монолитных железобетонных и бетонных конструкций обязательно фиксировать записями в журнале бетонных работ, составленном по форме, приведённой СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

9.6 Монтаж стальных конструкций

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», нормативных документов по изготовлению и сертификации строительных материалов и их применению в строительстве, сертификатов качества, инструкций и указаний по производству строительных работ.

Выполнение монтажных работ предусматривается автокраном КС-4572 грузоподъемностью 16тонн.

Работы предусматривается выполнять комплексным монтажом на одной захватке.

До начала монтажа необходимо обеспечить наличие всех конструктивных элементов на приобъектном складе.

В силу ограниченности времени на производство работ, монтажные работы целесообразно вести в две смены.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

При производстве работ по монтажу металлоконструкций исключить производство других работ в границах опасной зоны работы крана.

Границами опасных зон работы крана считать периметр захватки плюс 7,0 м.

О времени производства работ и границах опасных зон поставить в известность под роспись руководителей работ смежных строительных организаций.

Границы опасных зон производства работ оградить, обозначить предупреждающими знаками безопасности.

Монтаж металлоконструкций осуществлять в соответствии с технологической схемой монтажа.

Очерёдность установки металлоконструкций обозначать цифрами.

Балки покрытия монтировать в соответствии с технологической схемой монтажа балок.

Строповку балок осуществлять балочной траверсой за верхний пояс.

Перед подъёмом к балкам закреплять по четыре временные расчалки, установить на места переставные вышки.

При подъёме балки удерживать и направлять парными оттяжками.

В начале балку приподнять на 0,5 м выше высоты кондуктора, по мере разворота крана разворачивать и балку, разместив её к концу поворота параллельно месту установки.

Для удобства наводки балок и их закрепления использовать монтажные лестницы-площадки.

Подачу конструкций и укрупнённых блоков к месту установки производить в проектное положение. После установки конструкции в проектное положение выполнить монтажное крепление конструкции. После этого произвести расстроповку конструкции. Во время монтажа обеспечивать устойчивость и надежное крепление конструкций.

Отклонение отметок опорных узлов балок от проектных не должно превышать 10 мм.

Отклонение расстояний между осями балок по верхнему поясу допускается не более 15 мм.

При производстве работ по монтажу металлоконструкций следует руководствоваться правилами по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ.

Монтаж стальных конструкций производить укрупнёнными блоками. Укрупнительную сборку конструкций производить на площадке укрупнительной сборки, расположенной рядом с монтируемым объектом. Укрупняемый блок должен находиться на расстоянии, не превышающем возможный вылет грузоподъемного механизма для подъема данного блока. Масса укрупнённых блоков не должна превышать возможности грузоподъемной техники.

Геометрические размеры конструкций и правильность их установки проверять геодезическими инструментами.

Подготовку конструкций к монтажу, установку, выверку и закрепление конструкций, приемку смонтированных конструкций выполнять в соответствии с требованиями раздела 7 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Стальные конструкции в зону монтажа подавать грузоподъемным краном соответствующей грузоподъемности.

Сварные соединения стальных конструкций выполнять ручным электродуговым способом в соответствии с требованиями раздела 11 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» с применением сварочного выпрямителя.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Все работы по монтажу и укрупнительной сборке производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

Монтажные работы должны производить специализированные организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности.

Монтаж конструкций производить по утвержденному в установленном порядке ППР и в соответствии с указаниями регламента и технологической картой завода-изготовителя. Организация, разрабатывающая или привязывающая ППР по монтажу конструкций, должна в его составе уточнить подготовку мест соединений к монтажу в зависимости от принятых видов соединений (сварное, болтовое, заклепочное и т.п.), места строповки конструкций и т.п. вопросы, вытекающие из принятой технологии монтажа. Одновременно должны быть разработаны поставляемые вместе с металлическими конструкциями приспособления: стенды для контрольной сборки и укрупнения в блоки, сборочные и строповочные приспособления, контрольные пластины для сварщиков и т.п.

В монтажных сварных соединениях, не воспринимающих монтажные нагрузки, длина прихваток должна быть не менее 10% длины проектных монтажных швов этого соединения, но не короче 50 мм.

Работы по монтажу укрупнительными блоками производятся в следующем порядке:

- Собрать, установить и выверить блоки, включающие колонны, вертикальные связи;
- Установить последующие блоки с временными вертикальными связями, закрепляя их с ранее смонтированными блоками или распорками.
- Устанавливаются блоки конструкций покрытия, начиная с блока, в котором расположены горизонтальные связи между ригелями.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклоны не более 1:10, а их размеры и покрытие - соответствовать проекту производства работ.

9.7 Мероприятия при соединении монтажных элементов на болтах и электросваркой

- При сборке монтажных соединений на болтах, отверстия в деталях конструкций должны быть совмещены и детали зафиксированы от смещения сборочными пробками (не менее двух), а пакеты плотно стянуты болтами.
- В соединения с двумя отверстиями сборочную пробку устанавливают в одно из них.
- В собранном пакете болты заданного в проекте диаметра должны пройти в 100 % отверстий.
- Допускается прочистка 20 % отверстий сверлом, диаметр которого равен диаметру отверстия, указанному в чертежах.
- При этом, в соединениях с работой болтов на срез и соединённых элементов на смятие допускается чернота (несовпадение отверстий в смежных деталях собранного пакета) до 1,0 мм - в 50 % отверстий, до 1,5 мм - в 10 % отверстий.
- В случае несовпадения этого требования, с разрешения проектной организации, отверстия следует рассверлить на ближайший больший диаметр с установкой болта соответствующего диаметра.
- В соединениях с работой болтов на растяжение, а также в соединениях, где болты установлены конструктивно, чернота не должна превышать разности диаметров отверстия и болта.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- Запрещается применение болтов и гаек, не имеющих клейма предприятия-изготовителя, и маркировки, обозначающей класс прочности.
- Под гайки болтов следует устанавливать не более двух круглых шайб.
- Допускается установка одной такой же шайбы под головку болта.
- В необходимых случаях следует устанавливать косые шайбы.
- Резьба болтов не должна входить в глубь отверстий более чем на половину толщины крайнего элемента пакета со стороны гайки.
- Гайки и контргайки следует закручивать до отказа от середины соединения к его краям.
- Гайки постоянных болтов закрепляют постановкой контргайки или пружинных шайб.
- Головки и гайки болтов, в том числе фундаментных, должны после затяжки плотно (без зазоров) соприкасаться с плоскостями шайб или элементов конструкций, а стержень болта выступать из гайки не менее чем на 3 мм.
- Плотность затяжки собранного пакета надлежит проверять щупом толщиной 0,3 мм, который в пределах зоны, ограниченной шайбой, не должен проходить между собранными деталями на глубину более 20 мм.
- Качество затяжки постоянных болтов следует проверять остукиванием их молотком массой 0,4 кг, при этом болты не должны смещаться.
- Сварку конструкций при укрупнении и в проектном положении производят после проверки правильности сборки.
- Кромки свариваемых элементов в местах расположения швов и прилегающие к ним поверхности шириной не менее 20 мм необходимо зачищать с удалением ржавчины, жиров, краски, грязи, влаги.
- С помощью специальных шаблонов и линеек необходимо проверять величину и равномерность зазора, превышение кромок.
- Допускается относительное смещение кромок перед сваркой в зависимости от толщины элементов, не более: при толщине до 4 мм - 0,5 мм; 4...10 мм - 1,0 мм; 10...10 мм - не более 4,0 мм.
- Остальные работы выполняются по стандартным технологиям, в соответствии с представленными экспликациями, при уточнении некоторых конструктивных особенностей в Проекте Производства Работ.

УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ МОНТАЖНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА БОЛТАХ

1.Изготовление и монтаж конструкций с фланцевыми соединениями следует выполнять в соответствии с разделом IV, "Рекомендациями по расчету, проектированию, изготовлению и монтажу фланцевых соединений стальных строительных конструкций" (ВНИПИПСК, ЦНИИПСК, Москва, 1989г) и настоящими Указаниями.

На чертежах высокопрочные болты с комментарием (высокопрочный).

2. Высокопрочные болты, гайки и шайбы принимать:

- болты М20х80 10.9 ХЛ ГОСТ Р 52644-2006,
- гайки М20.10 ХЛ ГОСТ Р 52645-2006,
- шайбы 20 ГОСТ Р 52646-2006.

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Технические требования и материал болтов, гаек и шайб по ГОСТ Р 52643-2006.

3. Качество стали для фланцев должно удовлетворять нормативным требованиям. Контроль качества стали методами ультразвуковой дефектоскопии осуществляет завод-изготовитель строительных стальных конструкций.

4. Контроль качества сварных швов, соединяющих фланцы с поясами балок производить в соответствии с таблицами 1 и 4 ГОСТ 23118-99.

5.Диаметр отверстий принимать равным 23мм для болтов М20мм, кроме оговоренных на чертежах. При сверлении отверстий использовать кондукторы либо другое специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение требований по качеству и допускаемым отклонениям в размерах отверстий в соответствии с требованиями по изготовлению конструкций (см. раздел VIII).

6. Контактные поверхности фланцев на монтаже обрабатывать стальными щетками.

7. Конструкции с фланцевыми соединениями должны проходить общую сборку на заводе-изготовителе, в процессе которой проверяется соответствие их чертежам и выполнение требований в таблице 5, а также требований раздела IV общих данных. Требования по зазорам (п.4 таблицы 2) должны быть обеспечены при общей сборке на заводе-изготовителе и на монтаже до затяжки болтов. Конструкции, выполненные с отклонениями, превышающими допускаемые, подлежат отбраковке. Категорически запрещается производить стяжку фланцев в случае превышения допускаемых зазоров между фланцами.

8. Для обеспечения плотного прилегания фланцев необходимо производить фрезерование торцевых поверхностей в готовом изделии (после их приварки).

9. Устранить зазоры во фланцевых соединениях постановкой, при необходимости, прокладок из листовой стали с предварительной затяжкой соединений. Окончательную затяжку до нормируемого усилия выполнять только после ликвидации зазоров.

10. Натяжение высокопрочных болтов производить по моменту закручивания (по "М") с осевым усилием, равным для М20:

$$P=0,9 \times 0,7 \times R_{bun} \times A_{bn}=0,9 \times 0,7 \times 11,0 \times 2,45=17T$$

где - R_{bup} - наименьшее временное сопротивление болта разрыву, т/с;

Abn - площадь сечения болта нетто, см².

Расчетный момент закручивания M , необходимый для натяжения болтов, принимать равным $M = k P d$, кг м, где k - среднее значение коэффициента закручивания. Значение k принимается по сертификату на болты или определяется на монтаже с помощью контрольных приборов для каждой партии болтов с учетом требований по подготовке болтов и при этом не должно превышать $k=0,2$. Методику определения коэффициента закручивания, необходимые приборы см. ГОСТ Р 52643-2006 и "Рекомендации..." см. п.1 настоящего раздела.

11. Результаты натяжения и контроля за натяжением должны регистрироваться в журнале контроля за выполнением монтажных соединений на высокопрочных болтах.

12.Постановка шайб под гайками и головками болтов обязательна.

13. Плотность стяжки фланцев с поясами колонн контролируется щупом толщиной 0,1 мм, который не должен проникать в зону крайнего отверстия, ограниченную радиусом 1,3d от центра этого отверстия.

СОЕДИНЕНИЯ НА ПОСТОЯННЫХ БОЛТАХ, РАБОТАЮЩИХ НА СРЕЗ И РАСТЯЖЕНИЕ

1. Соединение на болтах рассчитаны в предположении передачи действующих в элементах усилий сопротивлением соединяемых элементов смятию болтов, срезу и растяжению. При

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		59

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

выполнении монтажных соединений на болтах руководствоваться "Рекомендациями и нормативами по технологии постановки болтов в монтажных соединениях металлоконструкций", Москва, ЦНИИпроектстальконструкция, 1988г.

2. На чертежах постоянные болты класса прочности 8,8 обозначены знаком М.

3.Изготовление и монтаж конструкций необходимо выполнять в соответствии с разделом IV общих данных и настоящими Указаниями.

4. Болты, гайки и шайбы принимать:

а) болты класса прочности 8.8:

- болты М12, М16, М20 -6гх 8.8 ГОСТ 7798-70*, клеймо завода и маркировка класса прочности обязательна; применение автоматной стали, а также облегченных болтов (диаметр гладкой части равен среднему диаметру резьбы) не допускается;

б) гайки М12, М16, М20, М24 - 6Н.8 ГОСТ 5915-70*;

в) шайбы 12, 16, 20, 24 ГОСТ 11371-78*.

5. Применение болтов без маркировки не допускается.

6. Расчетные усилия болтов N_{bs} , которые могут быть восприняты одним болтом на срез, вычислены по формуле:

$$Nbs=Rbs \bullet Ab \bullet Yb \bullet n.$$

где R_{bs} - расчетное сопротивление срезу болтов;

A_b - расчетная площадь сечения стержня болта;

$Y_b=0,9$ - коэффициент условной работы многоболтового соединения;

n - количество плоскостей среза

Расчетные усилия N_{br} , которые могут быть восприняты сопротивлением соединяемых элементов смятию, вычислены на один сантиметр суммарной толщины соединяемых элементов, сминаемых в одном направлении, $\sum t$ по формуле:

$$N_{bp} = R_{bp} \cdot d_b \cdot \sum t \cdot Y_b,$$

где R_{bp} - расчетное сопротивление смятию болтовых соединений;

db - диаметр болта;

 $\gamma_b=0,9$ - коэффициент условий работы многоболтового соединения

Расчетное усилие N_{bt} , которые могут быть восприняты одним болтом на растяжение, вычислены по формуле:

$$N_{bt} = R_{bt} \cdot A_{bn},$$

где $R_{bt}=0,5 \cdot R_{bun}$ - расчетное сопротивление болтов растяжению;

R_{бпн} - наименьшее временное болтов разрыву, т/см²;

Abn - площадь сечения болта нетто

$$N_b < N_{\min} \quad Y_c,$$

где N_b - расчетное усилие, действующее на один болт;

N_{min} - меньшее из значений N_{bs} и N_{bp} ;

Ус - коэффициент условия работы принимаемый по СНиП РК 5.04-23-2002 (Стальные конструкции, нормы проектирования); для болтов, работающих на срез при одностороннем креплении элементов, вводится дополнительный коэффициент $Ус \leq 0,9$.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

7. Разность номинальных диаметров отверстий и болтов принимать равной 2мм - для болтов М12 и М16, 3мм - для болтов М20 и М24.

8. При сверлении отверстий использовать кондукторы либо другое специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение требований по качеству и допускаемым отклонениям в размерах отверстий. Допускаемые отклонения от номинального диаметра и овальность - не более $\pm 1,0\text{мм}$.

Отклонение расстояний между центрами отверстий в группе не должно превышать $\pm 1.0\text{мм}$ как для смежных, так и для крайних отверстий. Несовпадение осей отверстий (чернота) не более 1.5мм .

9. При сборке соединений резьба болтов не должна находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке. В односрезных соединениях головки болтов следует располагать со стороны более тонкого элемента, в двух срезных - со стороны более тонкой накладки.

10. Под головки болтов и под гайки должны устанавливаться по одной круглой шайбе.

11. Болтовые соединения выполнить с контролируемым натяжением с одной гайкой и двумя шайбами в соответствии с требованиями ТУ 5260-142-02494680-2003.

12. Болтовые соединения подкрановых балок выполнить с одной шайбой и двумя гайками.

9.8 Указания к производству работ при монтаже "сэндвич панелей"

Непосредственно перед началом монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

- проверить качество панелей, их размеры и расположение закладных деталей;
- выполнить точную разбивку мест установки панелей в продольном, поперечном направлениях и по высоте;
- нанести карандашом или маркером риски, определяющие положение вертикальных швов и плоскостей панелей;
- на каждом этаже закрепить монтажные горизонты;
- устроить временные подъездные дороги для автотранспорта;
- подготовить места для работы крана и складирования панелей;
- произвести складирование в кассеты панелей в зонах работы монтажного крана;
- в зоны монтажных работ доставить сварочный аппарат и необходимые монтажные средства, приспособления и инструменты.

Монтаж сэндвич-панелей может производиться при любых погодных условиях, но необходимо обеспечивать соблюдение температурно-влажностного режима.

Монтаж панелей с минераловатным утеплителем во время дождя без защиты от влаги нежелателен, т.к. намокание ведет к снижению теплозащитных характеристик утеплителя. Панели стен монтируются участками между колоннами на необходимую высоту. Монтаж выполняет звено из четырех монтажников. Двое монтажников находятся на земле и выполняют все подготовительные работы. Двое других находятся на монтажном горизонте, устанавливают и закрепляют панели. В качестве рабочих мест монтажников используются автогидроподъемники или самоподъемные люльки.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

В тех местах, где будет крепиться вакуумный захват к металлической поверхности, необходимо удалить защитную пленку.

Монтажная резка сэндвич-панелей выполняется с помощью ножниц и пил, позволяющих осуществлять исключительно холодную резку (электролобзик или ручная циркулярная пила). В том случае, если происходит перегрев металлического покрытия панели, то может нарушиться противокоррозионный слой покрытия. Запрещается использовать шлифовальные машины и устройства плазменной резки, которые приводят к значительному выделению тепла и искрообразованию! Если объем резки не очень большой, то можно использовать ручные или электрические ножницы по металлу. При таком варианте обе металлические обшивки панелей нужно распиливать по отдельности. Поверхность панелей очищается от металлической стружки после каждой резки или сверловки.

Необходимо также очищать замки панелей. Нельзя наносить маркировку острыми предметами на поверхность панелей.

Сэндвич-панели необходимо крепить к опорным конструкциям, потому что они являются несущими элементами ограждения.

Вокруг проемов выполнить обшивку стальным профилем с внутренней и наружной стороны и заполнить утеплителем согласно проекта.

Тип крепежных элементов необходимо выбирать в зависимости от толщины и типа подконструкции. Также немаловажно учитывать толщину панели, когда осуществляется монтаж металлоконструкций.

Все, что не соответствует этому параметру должно считаться бракованным. Для того чтобы закрепить панели и фасонные элементы, нужно использовать специализированный монтажный инструмент: электродрель + высокооборотный шуруповерт. Шурупы с уплотняющей шайбой необходимо ввинчивать до самого глубокого упора. В целях избегания деформации уплотняющей шайбы следует установить на шуруповерте величину крутящего момента затяжки шурупа.

При монтаже сэндвич панели использовать исключительно «родные» детали от того производителя, который был ранее установлен.

Порядок работ при установке «сэндвич-панелей»:

1. Установка крана имеющего вакуумный захват для сэндвич-панелей;
2. Застроповать груз в соответствии со схемой строповки.
3. Поднять груз на 200-300мм, проверить правильность строповки и отсутствие самоопускания груза.
4. Подъем груза на высоту не менее 500мм выше встречающихся на пути предметов.
5. При перемещении стропальщик на безопасном расстоянии удерживает груз растяжками от раскачивания и вращения.
6. Стыковать панель
7. Крепление сэндвич-панелей к опорным конструкциям

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата



Рис. 9.8.1. Вакуумные захваты для сэндвич-панелей



Рис. 9.8.2. Схема строповки сэндвич-панелей

9.9 Заполнение оконных и дверных проемов

При заполнении проемов должны применяться машины, механизированные и ручные инструменты.

Перед установкой окон должны быть вынесены базовые линии, увязанные по фасаду здания, относительно которых будут размещаться окна по вертикали, горизонтали.

Перед установкой окон и дверей необходимо:

- проверить качество и целостность поступающих на объект изделий и конструкций, а также гидроизоляцию коробок деревянных окон и дверей;
- проверить соответствие размеров проемов. Геометрические размеры оконных и дверных проемов должны соответствовать требованиям проектной документации;
- проверить готовность откосов и штраб под отливы и подоконные доски;
- очистить проемы от наплывов раствора и бетона, строительного мусора, пыли, грязи;
- удалить защитные пленки с профилей створок и коробок окон, дверей;
- снять открывающиеся створки и стеклопакеты в не открывающихся (глухих) створках окон (для поливинилхлоридных и алюминиевых конструкций).

Установка и крепление окон, дверей:

- место установки окон и дверей по глубине проема должно соответствовать проектной документации;

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- окна и двери устанавливаются в проем на опорные колодки. С помощью распорных колодок (клиньев) и уровня выверяют горизонтальность, вертикальность;
- опорные (несущие) и распорные колодки (клинья) должны быть установлены так, чтобы не вызывать деформацию окон и дверей;
- после закрепления окон и дверей в проектное положение распорные колодки (клинья) должны быть удалены.

Перед началом работ следует провести пробный тест на первичное расширение пенного материала в условиях окружающей среды монтажной зоны и при работе не допускать выхода излишков пены за внутреннюю плоскость профиля коробки окна, двери. Срезка излишков пенного утеплителя допускается только с внутренней стороны монтажного шва при условии устройства сплошного пароизоляционного слоя.

Отклонение установленных окон и дверей от вертикальности и горизонтальности в плоскости и из плоскости проема должно быть не более 2,0 мм на 1 метр длины.

Отклонение от расположения окон в проемах должно быть ± 10 мм на 30 метров.

9.10 Отделочные работы

Отделочные работы следует выполнить согласно требованиям следующих нормативных документов:

- СН РК 2.04-05-2014 - Изоляционные и отделочные покрытия.

Материалы в зону монтажа и укладки подавать автомобильным краном. Материалы для внутренних отделочных работ и для устройства пола подвозить к месту укладки ручными тележками для строительных материалов.

Бетонные полы выполнять с использованием технологических комплектов инструментов для сооружения полов.

Штукатурные, малярные работы, выполнять согласно комплектов рабочей документации и раздела 5 СН РК 2.04-05-2014.

9.11 Монтаж технологических трубопроводов

Монтаж и испытание оборудования и трубопроводов должны выполняться в строгом соответствии с рабочей, проектной документацией, требованиями, изложенными в паспортах и инструкциях фирм-изготовителей на поставленное оборудование, требованиями, изложенными в СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Переход с одного диаметра трубопровода на другой осуществлять с помощью штампованных переходов.

Расположение сварных швов в стенах, перекрытиях, а также ближе 50 мм для труб диаметром до 50 мм и 200 мм для труб диаметром больше 50 мм, от опор и подвесок не допускается.

Крепление трубопроводов выполняется к закладным элементам, опорам и подвескам, согласно требованиям СНиП 3.05.05-84. При монтаже трубопроводов с арматурой необходима установка вблизи них дополнительных опор.

Трубопроводы, проходящие через стены и перекрытия заложить в стальных гильзах, внутренний диаметр которой должен быть на 10-20 мм больше наружного диаметра трубопровода, концы гильз должны выступать на 20 – 50 мм из пересекаемой конструкции. После прокладки трубопроводов зазор между гильзой и трубой заделать несгораемым материалом, допускающим перемещения трубопровода вдоль его оси.

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		64

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Длину гильз, пересекающих стены и перегородки, допускается принимать равной толщине пересекаемой стены или перегородки.

Трубопроводы монтировать на специальных опорах или подвесах, которые должны быть рассчитаны на собственную массу трубопровода, массу транспортируемого вещества, а также тепловой изоляции, принятых с коэффициентом запаса не менее 1,2.

После окончания монтажных работ и продувки системы произвести пневматическое и гидравлическое испытание на прочность и герметичность в соответствии с руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» и ВСН 011-88.

Система испытывается избыточным давлением 6 бар в течение 15 минут (испытание на прочность), после чего давление в системе понижается и производится тщательный осмотр соединений.

Продолжительность испытания на герметичность – не менее 12 часов.

Во время испытания на плотность возможны незначительные колебания давления, пропорциональные изменению температуры трубопровода. Подъем давления, обеспечиваемого компрессором, не допускается.

Места утечки определяются по звуку просачивающегося воздуха, а также по пузырям при покрытии соединений мыльной эмульсией.

Дефекты устраняются при снижении избыточного давления до нуля и отключении компрессора.

Результаты испытания на прочность и герметичность признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру.

После испытания системы выполнить антикоррозионную обработку, оборудование и трубопроводы изолировать в соответствии с проектом. Толщина изоляции указана на схеме.

Монтаж трубопроводов осуществляется в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ТУ заказчика.

Монтаж трубопроводов осуществляется в следующей последовательности:

- на монтажной площадке изготавливаются и изолируются укрупненные узлы, включающие в себя монтажные заготовки заводского изготовления в соединении с отдельными элементами и соединительными деталями;
- соединение укрупненных узлов последовательной сборкой и сваркой узлов на месте монтажа.

При сборке трубопроводов под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки. Замыкающий шов должен выполняться при температуре окружающего воздуха не менее минус 10°C. Перед монтажом стальных трубопроводов сварные соединения труб и деталей должны выдерживаться до полного их остывания.

После испытания системы, оборудование и трубопроводы изолировать в соответствии с проектом. Толщина изоляции указана на схеме. До проведения изоляционных работ поверхность всех стальных трубопроводов должна быть очищена щетками, после чего выполнено антикоррозионное покрытие эмалью ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021 в два слоя.

После выполнения изоляционных работ и окраски трубопроводов, на трубопроводы и оборудование нанести опознавательную окраску и установить маркировочные щитки.

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		65

Окончательный выбор режимов сварки и методов монтажа и испытания определяется проектом производства работ (ППР) с учетом строительной техники, имеющейся у подрядчика.

9.12 Монтаж технологического оборудования

До начала монтажа оборудования проверяют готовность фундаментов и комплектность оборудования.

Для монтажа технологического оборудования применить электрокары, монтажные лебедки и домкраты. Окончательный выбор методов монтажа определяется проектом производства работ (ППР) с учетом строительной техники, имеющейся у Подрядчика. При производстве работ применяются стропы из текстоленты или пенькового каната.

До начала монтажа выполняют следующие работы:

- подготавливают площадки для работы механизмов в соответствии с требованиями ППР;
 - подготавливают площадки для выгрузки и укрупнительной сборки оборудования;
 - ограждают и обозначают зону монтажа предупредительными знаками согласно ГОСТ 23407-78.
- 2.3.2. Подготовка монтажных проёмов:
- заготовка металлических элементов, необходимых для установки по уровню.
 - проверка размеров монтажных проёмов (должны соответствовать максимальным габаритам блоков).

Подготовку к выполнению работ, производство монтажных работ, сварку труб и опорных конструкций, контроль сварных соединений, а также пуско-наладочные работы технологического оборудования производить в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Все технологическое оборудование монтировать согласно Сборочному чертежу.

9.13 Монтаж электротехнических устройств

Электромонтажные работы на объекте выполнять в соответствии с рабочей документацией и технической документацией заводов-изготовителей, СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства» с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплексно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу оборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Производство электромонтажных работ

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

При производстве электромонтажных работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанном в данном разделе СНиП.

Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. При производстве работ следует применять нормкомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочные работы

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных ПУЭ, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

ПНР по электротехническим устройствам осуществляется в четыре этапа.

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование систем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

9.14 Монтаж систем автоматизации

При монтаже средств автоматизации выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».
- СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Данный проект предусматривает внедрение автоматической пожарной сигнализации на территории КПП с дежурным. Систему автоматической пожарной сигнализации выполнить на основе оборудования компании "Рубеж".

В качестве дымовых пожарных извещателей использовать адресный извещатель модели 212-64 прот. R3. Так же необходимо использовать адресные ручные пожарные извещатели 513-11 прот.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

РЗ. Для подключения оповещателя пожарного светового ОПОП 1-РЗ и оповещателя светозвукового ОПОП 124-РЗ использовать кабель ВВГ нг(А) FRLS 2х2х0,35мм². Световые и звуковые оповещатели подключить по двухпроводной линии связи.

Подключение автоматической пожарной сигнализации осуществляется при помощи кабеля КСРВ нг(А)-FHRLS 2х2х0,35 . При прокладке кабелей руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте. Прокладывать по потолку в проектируемом кабельном лотке предварительно уложив в гофрированную трубу Ø20мм. Кабельную трассу закрепить к потолку. По стене проектируемый кабель прокладывать в проектируемом кабельном канале 20х10мм..

При установке автоматической пожарной сигнализации руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте.

Установку проектируемого оборудования произвести в соответствии с заводской документацией.

Автоматическая пожарная сигнализация является потребителем электроэнергии 1-ой категории. Рабочий ввод питающей линии осуществляется кабелем ВВГ 3х1.5 от однофазной электрической сети напряжением 220В, 50Гц, свободной группы щита электроэнергии. Электропитание ПКП и извещателей осуществляется от источника автономного электропитания ИВЭПР 12/3,5 RS-R3 2х17БР. Встроенные аккумуляторные батареи источника обеспечивают работу ПКП и извещателей в течение не менее 24-х часов в дежурном режиме и в течение не менее 3-х часов в режиме тревоги. Установку проектируемых РИП произвести в непосредственной близости с проектируемыми щитами ШПС.

Для защиты от поражения электрическим током выполнено защитное заземление электрооборудования свободным проводом ВВГнг 3х1.5. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

Работы по монтажу охранно - пожарной сигнализации выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.02.104-2014 и СП РК 2.02-101-2014.

В рамках данного проекта предусмотрена интеграция системы дымоудаления, СКУД в систему АПС.

Сдача и приём АПС будет происходить, согласно Тех. Регламента РК "Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре".

Монтаж средств автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов. Все изменения, возникающие в период производства СМР, производятся только после согласования с Проектной организацией, через заказчика. Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические и трубные проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. Окончанием работ по монтажу средств автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации.

Строительно–монтажные работы по устройству средств автоматизации следует выполнять комплексной технологической бригадой, проводящей весь комплекс работ: от подготовительных до проведения комплексных испытаний.

Для выполнения работ использовать комплект специализированных инструментов для монтажа систем автоматизации и связи.

Каждую бригаду следует оснастить требуемым количеством и резервом строительной техники, машин, оборудования, кадрами и объединить единым руководством.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Работы по монтажу средств автоматизации должны осуществляться в следующей технологической последовательности:

- монтаж металлических лотков, коробов внутри зданий и сооружений;
- установка пластмассовых коробов внутри зданий;
- монтаж трубной проводки;
- монтаж конструкций для установки приборов;
- прокладка кабеля по пластмассовым коробам и металлическим лоткам;
- установку щитов и шкафов средств автоматизации;
- монтаж приборов и средств автоматизации;
- монтаж заземления (полоса, провод).
- подключение к ним трубных и электрических проводок;

На этапе «Пусконаладочные работы» проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в базу данных и проверку системы ее ведения; комплексную наладку всех средств системы.

На этапе «Проведение предварительных испытаний» осуществляют:

- испытания средств автоматизации на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на средства автоматизации, в т. ч. эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в опытную эксплуатацию.

На этапе «Проведение опытной эксплуатации» проводят:

- опытную эксплуатацию средств автоматизации;
- анализ результатов опытной эксплуатации средств автоматизации;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения средств автоматизации;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств автоматизации;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

На этапе «Проведение приемочных испытаний» проводят:

- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний средств автоматизации и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в постоянную эксплуатацию.

На этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации средств автоматизации в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на средства автоматизации.

Все оборудование (включая кабельную продукцию), используемое в системе автоматизации должно быть сертифицировано в области пожарной безопасности.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Все оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и иметь сертификат о взрывозащищенном исполнении, выданный уполномоченной организацией.

Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.

Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».

Все приборы и средства автоматизации должны соответствовать спецификациям проекта и иметь инструкцию по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, свидетельство первичной поверки завода изготовителя, методики поверки средств автоматизации, технические паспорта приборов, сертификаты соответствия и происхождения на материалы, изделия, сертификаты безопасности при ввозе товара на территорию Республики Казахстан, сертификаты Госстандарта Республики Казахстан об утверждении типа средств измерения, сертификат-разрешение ЧС Республики Казахстан на взрывозащищенное оборудование.

В монтаж должны приниматься оборудования и средства автоматизации:

- не имеющие просроченных клейм госповерителя;
- прошедшие предмонтажную проверку.

В целях обеспечения сохранности приборов и оборудования от поломки, разукomплектования и хищения монтаж их должен выполняться после письменного разрешения Генподрядчика.

Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.

Отверстия приборов, предназначенные для присоединения электрических проводов, заглушаются до момента подключения проводов.

Корпуса приборов и средств автоматизации должны быть заземлены в соответствии с требованиями инструкций предприятий-изготовителей и СН РК 4.04-07-2019.

Все приборы и средства автоматизации, устанавливаемые или встраиваемые в технологические аппараты и трубопроводы следует устанавливать после очистки и промывки аппаратов и трубопроводов до их гидравлического испытания на прочность и плотность, на кислородопроводах - после обезжиривания.

Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:

- наличие крепящих винтов и пломб;
- маркировку взрывозащиты;
- целостность корпусов;
- наличие заземляющих болтов.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д. согласно СН РК 1.03-00-2011, соблюдение Правил пожарной и экологической безопасности.

После монтажа оборудования:

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- установленное оборудование расконсервируется;
- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех болтовых соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Монтаж щитов, шкафов и пультов выполняется в соответствии со СН РК 4.02-03-2012, технической документацией или инструкцией производителя. Щиты и пульты средств автоматизации устанавливаются в производственных и специальных щитовых помещениях.

В щитовых помещениях до установки щитов и пультов должны быть закончены все строительные и отделочные работы, работы по сооружению кабельных каналов, устройству проёмов для ввода в помещение трубных и электрических проводок, устройство освещения, отопления и вентиляции.

Монтаж трубной проводки включает в себя:

- разметку трассы;
- установку опорных конструкций;
- крепление труб на опорных конструкциях;
- соединение труб между собой и к запорной арматуре;
- контроль качества сварных соединений;
- испытание трубной проводки;
- очистку (промывку, продувку, обезжиривание) трубной проводки;
- испытание и сдачу рабочей комиссии.

При этом учитывают необходимость выполнения уклонов для проводок, указанных в чертежах расположения оборудования и проводок.

Опорные конструкции и способы крепления труб должны обеспечивать:

- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных проводок;
- величину расстояний от труб до строительных оснований (стен, колонн и т.п.) и между соседними трубами, достаточных для выполнения предусмотренных РД, неразрушающих методов контроля качества сварных соединений.

Соединения труб в проводках средств автоматизации должно быть, как правило, неразъемным, с применением сварных соединений или пайки. Разъемные соединения применяются при подключении проводок к приборам, запорной арматуре, отборным устройствам и первичным приборам, установленным на оборудовании и коммуникациях, если они предусмотрены конструкцией подключаемого оборудования и арматуры, а так же там, где применение сварки не предусмотрено нормами и правилами.

При сборке трубных проводок под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки и термообработки (при необходимости).

Трубные проводки допускается присоединять только к закрепленным в проектное положение оборудованию и трубопроводам. Соединять их с оборудованием следует без перекоса. Неподвижные опоры закрепляют к опорным конструкциям после соединения трубных проводок с оборудованием или трубопроводом.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Не разрешается закрепление трубных проводок на внешней стороне щитов, корпусов приборов и средств автоматизации.

Все трубные проводки должны быть замаркированы. Маркировочные знаки, наносимые на бирки, должны соответствовать маркировке трубных проводок, приведенной в рабочей документации

Контроль качества сварных соединений трубных проводок систем автоматизации из стальных труб включает: пооперационный контроль; визуальный осмотр и измерения; радиографический контроль; капиллярный или магнитопорошковый контроль; определение содержания ферритной фазы; стилоскопирование; измерение твердости (при наружном диаметре 50 мм и выше); механические испытания; контроль другими методами, предусмотренными проектом; гидравлические и (или) пневмические испытания.

9.15 Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией. Разработка траншей производится экскаватором обратной лопатой с объемом ковша 0,25-0,5 м³. Подачу труб и деталей в зону монтажа для наружных работ выполнять с помощью автокрана, а внутри здания вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом с применением сварочного выпрямителя. Трубопроводы покрыть антикоррозионной изоляцией вручную. Соединение полиэтиленовых труб производится пайкой.

Траншеи и котлованы на участках пересечения сетей с существующими автодорогами должны засыпаться на всю глубину песчаным грунтом с тщательным уплотнением. Минимальная ширина траншеи по дну должна приниматься не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м или не менее режущей кромки ковша экскаватора с добавлением 0,15 м. Размеры прямков для заделки стыков трубопроводов, крутизну траншей и высоту вертикальных откосов без креплений принимать по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». До обратной засыпки трубопроводов составляют исполнительную схему на рабочем чертеже, оформляют акты скрытых работ, акты на гидроиспытание трубопроводов и т.д. Обратную засыпку траншей и котлованов производить не мерзлым грунтом, не содержащим твердых включений в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» в зависимости от материала трубопровода, типа грунта.

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01- 05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и пластмассовых труб».

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

До замоналичивания трубопроводов, проложенных в полу, в борозде, необходимо выполнить исполнительную съемку монтажа и провести гидравлические испытания.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.
2. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.
4. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
5. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.

6. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

КПП с дезбарьером.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1).

Водоснабжение КПП осуществляется от кольцевых внутриплощадочных водопроводных сетей. Система водопровода запроектирована для подачи воды к сантехприборам .

Вводы водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599 -2001. Магистральные трубопроводы систем В1 прокладываются под потолком помещения, стояки и подводы к приборам выполняются из полипропиленовых труб питьевого качества PN 10 ГОСТ 32415-2013.

Для предотвращения образования конденсата трубопроводы, за исключением подводов к приборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией KFLEX ST 9 мм.

На вводе водопровода и на ответвлениях от магистральных сетях, устанавливается запорная арматура.

Водопровод горячей воды (Т3).

Приготовление горячей воды запроектирована от водонагревателя. Подводка к санитарным приборам монтирована из полипропиленовых со стекловолоконным труб PN20 ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-Flex».

На ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Бытовая канализация (К1).

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Все сантехническое оборудование должно быть оснащено гидравлическими затворами (сифонами), располагаемыми на выпусках под приборами. Для обслуживания на сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток на поворотах сети. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы и выводятся выше кровли на 0.5м.

Стояки и подводы к приборам хоз-бытовой канализации выполняются из канализационных ПВХ труб с уплотнительными кольцами, магистральный трубопровод и выпуск выполняются из ПЭ полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014.

Отопление.

В проекте предусмотрено отопление электрическими настенными обогревателями (тепловентилятор) фирмы "VORTICE". Модель с таймером, есть возможность запрограммировать обогреватель на день или на неделю. В данном тепловентиляторе предусмотрена функция Anti-frost, благодаря которой тепловентилятор включается сам при снижении температуры окружающей среды ниже 5°C. Настенный тепловентилятор оснащен термостатом, благодаря которому в помещении поддерживается заданная температура.

Вентиляция.

В помещении санузла предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением вентиляторами фирмы "VORTICE", а в остальных помещениях предусматривается естественная вытяжная вентиляция. Приток воздуха неорганизованный через оконные створки. Воздухообмен в помещениях принят по нормам. Удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками. Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды, проложенные в пределах чердака и улицы изолируются по всей длине.

Строительные работы и испытания трубопроводов водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СНиП РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

9.16 Благоустройство

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как восстановление нарушенных покрытий дорог и площадок. Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

9.17 Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производятся в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-ІІ (статьи 73-74) и других законодательных актов, регламентирующих порядок приема и состав приемной комиссии.

1. Приемка построенных объектов регулируется Гражданским кодексом Республики Казахстан и настоящим Законом.

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производятся заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

При этом полная готовность построенного объекта определяется в соответствии с правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства.

В отдельных случаях, предусмотренных статьей 74 настоящего Закона, приемка в эксплуатацию построенного объекта производится собственником (заказчиком, инвестором, застройщиком) самостоятельно.

3. При приемке и вводе в эксплуатацию незаконченных строительством объектов участники строительства несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

Датой ввода в эксплуатацию объекта считается дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями и строительными недоделками участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Этапы работ, предшествующие приемке объектов по мере их готовности.

Предпусковые работы включают в себя:

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.
- проверку всех приборов на предмет опломбирования;
- проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;
- оформление журнала пусковых работ.

Поузловое опробование. Работы этого периода включают в себя:

- испытание на холостом ходу механизмов и аппаратов с приводами;
- регулировку и наладку предохранительных защитных устройств оборудования с отметками в журнале пусковых работ.

Комплексное опробование включает в себя:

- проверку совместной работы оборудования в рабочем режиме с целью выявления дефектов, препятствующих регулярной и надежной работе предприятия;
- разработку мероприятий по устранению этих дефектов.

Отдельные объекты строительства после окончания строительно-монтажных работ в объеме, предусмотренном проектом договором подряда, комплексного опробования оборудования и испытаний, предъявляются подрядчиком для приемки приемочной комиссией.

Приемка производится на соответствие выполненных работ проекту и качеству строительно-монтажных работ.

В процессе сдачи Подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемо-сдаточной документации. В состав приемо-сдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.

Законченные строительством отдельно стоящие здания, сооружения и электротехнические устройства, встроенные или пристроенные помещения производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения со смонтированным в них оборудованием, средствами управления и связи принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности.

9.18 Антикоррозионная защита

Антикоррозийные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Фундамент и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять на сульфатостойком портландцементе из бетона марки W6, F8. Под ростверк выполнить подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебню толщиной 100 мм, пролитому битумом на глубину 50 мм.

Не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – третья. Окраску металлических изделий (закладные детали и пр.) произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с

требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК7.20.02-2005 и СПРК2.01.101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СНИПРК5.04-18-2002. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СНИП РК 5.04-18-2002.

9.19 Мероприятия по производству работ в зимнее время

В ППР в зависимости от парка привлекаемых для работ механизмов необходимо решить следующие вопросы:

- учесть снижение темпов работ в зимнее время из-за разработки мерзлых грунтов и электрообогрева ж/бетонных конструкций;
- обеспечить поддержание санитарно-бытовых условий для временных зданий и сооружений – отопление;
- обеспечить наличие воды и подачу воды при отрицательных температурах;
- предусмотреть зимние виды спецодежды и обуви.

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре до минус 30 °С необходимо увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры на каждые 3 °С ниже 0 °С.

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже +10°C и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обоевых работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Кровельные и изоляционные работы допускается выполнять при температуре от +45 °С до минус 20 °С окружающего воздуха. Рулонные битумные и битумно-полимерные материалы при производстве работ при $t < +5$ °С следует предварительно отогреть до температуры не менее 20 °С. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

До производства работ с проводом необходимо прогреть провод в бытовом помещении.

При производстве строительно-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

При проведении гидравлического испытания при $t < 0^{\circ}\text{C}$ в ППР (инструкции на проведение гидравлического испытания) необходимо разработать мероприятия, препятствующие замерзанию жидкости (обогрев, применение присадок и т.д.).

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		76

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».
Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования.

Перед разработкой грунта одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо разрыхлить грунт механическим способом.

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером.

Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться немерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

Бетонные работы

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключить возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

Выдержка бетона должна предусматриваться в искусственных укрытиях – тепляках. Конструкция тепляка состоит из трубчатого каркаса, обшитого фанерой и легким утеплителем (накрыт брезентом).

Стабильная температура внутри тепляков поддерживается с помощью тепловентиляторов. Количество тепловентиляторов определяется в ППР, исходя из протяженности тепляка (протяженности «захватки» бетонирования, которая определяется при разработке ППР) и температуры наружного воздуха. Продолжительность выдерживания бетона в искусственных укрытиях определяется на основании лабораторных данных.

Как вариант может применяться электропрогрев уложенного бетона. Для электропрогрева применяется трехфазный переменный ток нормальной частоты (50 Гц), при напряжении на стороне Среднего Напряжения (СН) 55 – 95 В.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, подогретые заполнители. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по ГОСТ 7473-2010. Перед укладкой бетона полость опалубки должна быть очищена от снега и наледи горячим воздухом с помощью воздушонагревателя типа УСВ или других систем. При температуре воздуха ниже -10 °С бетонирование густоармированных конструкций следует выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».
Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

допускается укладывать смесь на не отогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже минус 10 °С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45 °С).

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

- при методе термоса – устанавливается расчетом, но не ниже 5 °С;
- при тепловой обработке не ниже 0 °С.

Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на портландцементе определяется расчетом, но не выше 80 °С. При производстве электросварочных работ свариваемые поверхности и рабочее место сварщика следует защищать от дождя, снега, ветра. При температуре окружающего воздуха ниже -10 °С необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева.

При использовании противоморозных добавок устанавливаются ограничения в применении для предварительно напряженных конструкций и конструкций, подвергаемых динамическим нагрузкам. Растворы хлористых солей не допускается использовать при замоноличивании стыков сборных железобетонных конструкций, имеющих выпуски арматуры или закладные детали без проведения их химзащиты.

Электромонтажные работы при отрицательных температурах

При производстве электромонтажных работ в зимнее время необходимо прогреть кабель следующими способами:

- отогреть в теплом помещении или специальном укрытии;
- прогрев током (прогрев трансформатором).

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°С производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10-15°С. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10-15°С. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170-180°С. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры 15-20°С и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°С.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°С. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°С. Теплоизолирующие детали, мастики растворы заготавливают в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».
Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозийное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

При выполнении штукатурных работ и в процессе сушки штукатурки в помещении следует поддерживать температуру в пределах от 10°C до 20°C. Каменные и кирпичные стены должны быть отогреты с оштукатуриваемой стороны не менее чем на половину своей толщины и просушены. Их влажность к моменту оштукатуривания не должна превышать 8%. В помещениях с температурой ниже 8°C штукатурные работы вести запрещается. Приготовление, транспортирование и хранение штукатурного раствора в зимнее время должно быть организовано таким образом, чтобы при нанесении на оштукатуриваемую поверхность он имел температуру не ниже 8°C. Наружные поверхности зданий можно оштукатуривать обычными растворами при температуре не ниже 5°C. При температуре наружного воздуха от +5°C до -15°C наружную штукатурку следует выполнять растворами, в которые введены противоморозные добавки или негашеная молотая известь.

Наружную и внутреннюю облицовки плитами и плитками необходимо вести при температуре не ниже 5°C. облицовка по способу замораживания не допускается. Перед облицовкой помещения утепляют, обеспечивают средствами обогрева и обогревают не менее двух суток. При применении мастик, содержащих летучие растворители, требуются более глубокий обогрев и сушка поверхностей. В момент облицовки и спустя 15 суток температура в помещении должна быть не ниже 10°C. Облицовочные материалы вносят заблаговременно в помещение и отогревают. Облицовку ведут на растворах и мастиках, имеющих температуру не ниже 15°C.

Все виды полов в зимнее время следует устраивать в отапливаемых помещениях. Основание или ранее выполненные элементы пола должны быть отогреты и просушены. Материалы отогревают и выдерживают в отапливаемых помещениях в течение 2 - 3 суток.

При устройстве элементов пола температура в помещении на уровне пола должна быть не ниже: 5°C - для элементов пола на цементных растворах и бетонах; 10°C - для ксилолитовых покрытий и элементов пола, содержащих жидкое стекло; 15°C - для покрытий из мастик, линолеумов и полимерных плиток. Такую же температуру следует поддерживать в помещении до полного отверждения всех элементов пола.

Для всех работающих в зимний период необходимо организовать пункты обогрева на расстоянии не более 150 метров от места производства работ.

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°C.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

10 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ».

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль за строительством осуществляется путем ведения инструментальных наблюдений (мониторинга) по следующим направлениям:

- визуальный осмотр;
- геодезический контроль;
- пооперационный контроль всех выполняемых работ;
- контроль параметров распространения волн в грунте, вызванных динамическими воздействиями.

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно- измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП,

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Технологических Картах (ТК), в Проекте Производства Работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в том числе скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приёмке по мере выполнения работ.

Приёмку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора Заказчика и авторского надзора.

Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период основных работ, комиссионной проверкой и приёмкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

Уровень качества определяется с учётом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования, а также выполнения работ в пределах допусков и норм, согласно требованиям СНиП РК по видам работ.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполняемых работ в соответствии с проектом, согласно требованиям СНиП РК, ТУ, ГОСТ.

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ, дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная документация;
- журналы строительно-монтажных работ;
- акты на скрытые, промежуточные, завершающие работы;

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;
- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».
Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;
- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);

						ЛНН-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		82

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».
Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охранным мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.

Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами выполнять строго в соответствии с СП РК 1.02-101-2014 и СП РК 1.02-102-2014.

10.1 Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

Работы подготовительного периода:

- ограждение территории;
- геодезическая разбивка;
- устройство площадок, временных дорог и проездов;

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- сети инженерного обеспечения.

Земляные работы:

- устройство грунтовых оснований (под резервуары, фундаменты, опускные колодцы, трубопроводы, коммуникации);
- устройство засыпки;
- устройство основания для верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автодорог;
- возведение и уплотнение земляного полотна (устройство выемок) и подготовка его поверхности для устройства дорожных одежд.

Строительные работы и конструкции (ниже 0,000):

- устройство монолитных фундаментов, колодцев;
- армирование железобетонных фундаментов;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов.

Строительные работы и конструкции (выше 0,000):

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- устройство осадочных и деформационных швов;
- подготовка поверхностей (огрунтовка, стяжка, выравнивающий, подстилающий слой);
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);
- герметизация стыков стеновых панелей;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- антикоррозионная защита сварных соединений;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- устройство кровельного покрытия из металлических листов;
- сборные железобетонные конструкции;
- металлические несущие конструкции.

Монтаж оборудования и трубопроводов:

- технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

Теплоизоляционные работы:

- теплоизоляция технологического оборудования;
- теплоизоляция технологических трубопроводов.

Участки внутренних сетей водоснабжения и канализации:

- внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения;

– внутренняя канализация.

Участки наружных сетей водоснабжения и канализации:

- устройство траншеи, оснований под трубопроводы, колодцев;
- сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- сети бытовой, производственно-ливневой канализации;
- противопожарные водопроводы и растворопроводы.

Участки сетей отопления и вентиляции:

- системы отопления и теплоснабжения;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- системы кондиционирования воздуха.

Участки сетей электроснабжения:

- кабельные линии и кабельные муфты;
- защитное покрытие кабелей;
- молниезащита и заземление.

Участки сетей связи и сигнализации.

11 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых, возможно, загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2011 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

местах, согласованных с местными органами Министерства экологии, геологии и охраны недр РК и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

- согласование мест размещения ВЗиС;
- согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);
- заключить договор на прием жидких отходов;
- заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;
- по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;
- применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключаящих их попадание в грунт;

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;
- ремонт техники (слив масла и т.д.) выполнять только в отведенных помещениях и площадках;
- предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключающих попадание в почву вредных веществ;
- не допускать отогрев мёрзлого грунта открытым огнём (сжиганием каменного угля);
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники.

Загрязнение среды от воздействия временных помещений строителей и складов минимальны, т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора (инвентарные контейнера) и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы предусмотрено вывозить на полигон ТБО.

Место дислокации временных строительных и прорабских участков после окончания их действия должны быть очищены от мусора, отходов, нечистот и временных построек, а занимаемый участок рекультивирован.

Охрана воздушного бассейна и борьба с шумом

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

- применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния;
- регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;
- планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива;
- пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;
- лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;
- применение глушителей прогрессивных конструкций;
- соблюдение строгой технологической дисциплины;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Мероприятия по охране водных ресурсов:

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

Надворную уборную построить с водонепроницаемым выгребом. По мере заполнения выгреба содержимое вывозить ассенизационной машиной в фекальную канализацию или на городские очистные сооружения.

К другим мероприятиям по охране окружающей среды в период строительства относятся:

- Сбор и вывоз строительных отходов и отходов производства организовать в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору,

использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

– Вывоз отходов ТБО сразу после монтажных работ.

–Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы подрядных организаций. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации.

В процессе строительства требуется осуществлять контроль:

—за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;

- за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;

—за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;

– за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;

–за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;

– за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.

–входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

11.1 Утилизация ТБО

Временное накопление строительных отходов производится за пределами участка на специально отведенной площадке. Основную массу составляют отходы зеленого и янтарного списка, которые могут утилизироваться на любых санкционированных полигонах: бытовые ТБО, бой бетонных и железобетонных изделий, отходы цемента, древесные отходы, отработанные автомобильные покрышки, обтирочный материал (с содержанием нефтепродуктов не более 15%), лом стальной.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в местах временных зданий и сооружений (ВЗиС) Подрядных организаций, в составе пластиковой, стеклянной, картонной тары, утиля, бытового мусора и пищевых отходов собираются в инвентарные мусорные контейнеры, установленные на каждой временной площадке.

Вывоз твердых отходов зеленого и янтарного списка производится на ближайший полигон ТБО. Вывоз отходов красного списка будет производиться не чаще 1 раза в месяц.

12 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- Кодекс законов о труде Республики Казахстан;

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- ППБ РК-2017 «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077 (с изм. и доп. от 29.12.2017 г);
- Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденные приказом МЧС РК от 27.07.09 г. №176;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014 г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.06.2017 г.;
- «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. № 547;
- ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.005-75* ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

-ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начало строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;
- медосмотр персонала;
- пожарная безопасность;
- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

окружающей среды;

ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этичными и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться правила ЗАКАЗЧИКА в части охраны труда, здоровья и окружающей среды и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представят на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

- инструктажи по технике безопасности;
- инспекции защитного инвентаря;
- анализы на потребление алкоголя и наркотиков;
- планы подъема тяжелых предметов;
- инструкции по технике безопасности;
- требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;
- порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;
- меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране строительных участков, материала и персонала. Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

- охрану участка работ;
- безопасность в дороге;
- производственные отношения;
- кражи материальных ценностей;
- терроризм.

Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на Подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии материалов.

Работодатель согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производится после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны оснащаться средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты работающих, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;
- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ. Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002. В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015). Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Мероприятия по безопасности производства:

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажных кранов с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СНиП РК 1.03-05-2001.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».
Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъемных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъемных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складированных материалов.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Территория строительных работ в тёмное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»: освещённость рабочих мест должна быть не менее 30 лк, стройплощадки - не менее 10 лк. Ограждения должны быть освещены сигнальными электролампами напряжением не выше 42 В. Проект временного освещения и электроснабжения разрабатывает Подрядчик. Строительное производство в неосвещённых местах не допускается. Необходимо обеспечить освещённость строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.

При выполнении сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки должны быть защищены от влаги и ветра.

Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.

Все токоведущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены.

К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.

Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь.

Установка, освидетельствование, приём в эксплуатацию грузоподъёмных устройств осуществляется согласно требованиям ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности».

При выполнении всех строительно-монтажных работ при прокладке сетей через проезжую часть автодорог, необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Проекты Производства Работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».
Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства, нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

Перечень основных видов средств защиты работающих

В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты

1) Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:

- поддержания нормируемой величины барометрического давления;
- вентиляции и очистки воздуха;
- кондиционирования воздуха;
- локализации вредных факторов;
- отопления;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дезодорации воздуха.

2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:

- источники света;
- осветительные приборы;
- световые проемы;
- светозащитные устройства;
- светофильтры.

3) Защита от повышенного уровня шума:

- оградительные;
- звукоизолирующие, звукопоглощающие;
- глушители шума;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

4) Защита от повышенного уровня вибрации:

- оградительные;

виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;

- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

5) Защита от поражения электрическим током:

- оградительные устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- изолирующие устройства и покрытия;
- устройства защитного заземления и зануления;
- устройства автоматического отключения;
- устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
- устройства дистанционного управления;
- предохранительные устройства;
- знаки безопасности.

Перед началом строительства Подрядчик обеспечивает всех рабочих нижеследующими средствами индивидуальной защиты:

- пневмокостюмы
- респираторы
- куртки, рубашки

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- брюки
- жилеты
- сапоги, ботинки;
- перчатки
- каски защитные
- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противозумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;
- наколенники, налокотники, наплечники.

Техника безопасности при земляных работах

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки траншеи.

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

Техника безопасности при работе кранами

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан, ГОСТ 12.3.009-76* и настоящих норм и правил.

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъемности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90°.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности. При невозможности соблюдения этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан, убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины, и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай».
Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъемности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъемность. Стropы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

- определять по указателю грузоподъемность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;

- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;

- подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СН РК 1.03-01-2007 « Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежееотсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		100

«Птицекоткомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см^2 , что соответствует скорости ветра 15 м/с .

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном защемленные грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На оборудовании и аппаратах, где это необходимо, предусмотрена установка соответствующих контрольно-измерительных приборов.

При проведении работ по пуско-наладке, эксплуатации и ремонте системы холодоснабжения необходимо руководствоваться требованиями техники безопасности и инструкциями на оборудование и материалы.

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

При заправке системы хладоносителем необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не засасывать жидкость ртом при ее переливании;
- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- в тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание охлаждающей жидкости, пользоваться защитными очками;
- обработку использованной транспортной тары и транспортных средств проводить в средствах защиты (резиновые перчатки, фартук, защитные очки, при необходимости респиратор с фильтром AP2);
- открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые попала охлаждающая жидкость, необходимо промыть водой.

При заправке системы хладоном необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- при работе пользоваться защитными очками;
- избегать попадания на кожу.

12.1 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства". Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177
- Кодекс законов о труде Республики Казахстан;
- ППБ РК-2017 «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077 (с изм. и доп. от 29.12.2017 г);
- Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденные приказом МЧС РК от 27.07.09 г. №176;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014 г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.06.2017 г.;
- «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. № 547;
- ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.005-75* ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;

						ЛНК-05-2019-П8 – ПОС	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		102

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНИП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 4 шт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для равномерного освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРЩ.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от водозаборной скважины.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из водозаборных скважин.

Развод водопровода на площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры. В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводов по площадке.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогрева, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177).

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтыкүрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Для складирования материалов использовать открытые площадки складирования. В отапливаемом складе хранить химикаты, краски, олифу и т.п. В не отапливаемом складе хранить цемент, сухие отделочные смеси, войлок, клей, электроды, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия, электропровода, алюкобонд и др.

В городке строителей при необходимости размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (для приема пищи) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, следует поставлять в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и так далее) для механизированного удаления отходов производства.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс 180 градусов Цельсия (далее – °С) при изоляционных работах не допускается.

12.2 Меры безопасности при работе в темное время суток

Безопасность работ в темное время суток обеспечивается освещением проходов, проездов, закрытых помещений, складских площадок, рабочих мест и участков работ.

Таблица №12.1.1 Минимальный уровень освещения, предусмотренный правилами безопасности, составляет 2лк, за исключением участков, приведенных в следующей таблице:

Таблица 12.1.1

Участки строительных площадок и работ	Наименьшая освещенность, лк
Автомобильные дороги на строительной площадке	2
Подъезды к мостам и железнодорожным переездам	10
Погрузка, установка, подъем, разгрузка оборудования, строительных конструкций, деталей и материалов грузоподъемными кранами	10
Земляные работы, производимые сухим способом землеройными и другими механизмами, кроме устройства траншей и планировки	10
Монтаж конструкций стальных, железобетонных и деревянных (каркасы зданий, мосты, эстакады, фермы, балки)	30
Установка опалубки, лесов и ограждений	30
Кладка из крупных бетонных блоков, природных камней, кирпичная кладка, монтаж сборных фундаментов	10
Подходы к рабочим местам (лестницы, леса и т.д.)	5

На особо опасных участках стройплощадки, где риск получения травм предельно велик, а также в зонах, по которым пролегают эвакуационные пути, должно быть организовано эвакуационное освещение: 0,5 лк внутри здания, 0,2 лк - снаружи. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения. Если на данном участке работ по нормативам требуется уровень освещенности выше 2 лк, равномерное освещение должно быть усилено локализованным. Если на участке не предполагается постоянного пребывания людей, уровень освещенности должен быть снижен до показателя 0,5 лк.

Краны и другие самоходные машины оборудуют звуковой и световой сигнализацией.

13 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями ППБ и сводятся к следующим основным положениям:

- в процессе строительства необходимо выполнять требования органов государственного пожарного надзора;
- для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЦП, которые комплектуются в соответствии с табл.4 ППБ 01-03;

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

- разместить порошковые огнетушители с массой огнетушащего вещества – 9 кг в бытовых помещениях для рабочих из расчета 1 шт. на 200 м²;
- проведение огневых работ в соответствии с положением главы 15 ППБ 01-03;
- строительную площадку обеспечить связью - мобильный телефон;
- курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения";
- обеспечить свободный подъезд пожарных машин к объектам строительства;
- сгораемые строительные материалы, баллоны с газом привозить на строительную площадку из расчета потребности на смену, регулярно вывозить строительный мусор. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- все электроустановки монтировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. нормативными документами;
- для отопления временных зданий использовать электронагреватели только заводского изготовления;
- бытовые помещения оборудовать с соблюдением требований пожарной безопасности, обеспечить автоматической пожарной сигнализацией «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»). По бытовым и производственным помещениям назначить ответственных за пожарную безопасность. Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей;
- древесину, применяемую при изготовлении опалубки и подмостей, пропитать огнезащитным составом. Используемый огнезащитный состав должен иметь сертификат качества.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом, правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в 2 слоя, толщиной покрытия 0,65 мм. При производстве работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса птицы» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Площадка пожарных резервуаров и насосной станции и Площадка водозаборных скважин»

– установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;

– установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительных организаций.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

14 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Согласно требованиям Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.03-06-2002*), приводятся следующие основные показатели:

Таблица 14.1

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Начало строительства (распределение КВЛ по годам)	- I квартал (март) 2021 год (2021г. - 100%)
2	Общая продолжительность строительства, мес	- 4,0
3	Нормативная трудоемкость, чел-ч	- 45482
4	Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану / в максимальный период	- 79 / 56
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	- 580517,958
6	Сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	- 462 323,249

Примечания:

КВЛ – капиталовложения

15 ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Календарный график строительства
2. Ведомость объёмов работ
3. Ведомость потребности в рабочих кадрах
4. Ведомость потребности в машинах и механизмах
5. Ведомость использования материалов
6. Ведомость потребности в оборудовании
7. Финансовый план по периодам строительства
8. Финансовый анализ строительных процессов

L I G H T
H O U S E

г. Алматы, Желтоқсан, 111а, офис 22

e: office-Almaty@lhk.kz

t: +7727 374 99 02 (03)

www.lhk.kz

ГСЛ №0001423

Рабочий проект

"Модернизация холодоснабжения цеха убоя» по объекту:Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай»"

ЛНК-05-2019- ПОС

Проект организации строительства

**г. Алматы
2025 г.**

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

**L I G H T
H O U S E**

г. Алматы, Желтоқсан, 111а, офис 22
e: office-Almaty@lhk.kz
t: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

**"Модернизация холодоснабжения цеха убоя» по объекту:Птицекомплекс
замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из
земель запаса района, уч. «Бақтықұрай»"**

Проект организации строительства

Директор



Иванов Д.В.

Главный инженер проекта

Ли В.В.

г. Алматы 2025 г.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛHK-05-2019- ЭС - ПОС

Лист

2

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Наименование альбома рабочего проекта	Ф.И.О.	Должность	
1	Проект организации строительства	<i>Сырымбетов</i>	Гл.специалист	
2				

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС

Лист

3

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Содержание

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
1.1	Исходные данные	6
1.2	Нормативные документы, использованные при проектировании	6
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА	8
2.1	Краткая характеристика площадки строительства.....	8
2.2	Состав зданий и сооружений.....	13
2.3	Принятые технологические решения	14
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	18
3.1	Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства.....	18
3.2	Расчет продолжительности строительства.....	19
4	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	20
5	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ.....	21
6	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ и энергетическими РЕСУРСАМИ	24
7	ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.....	27
8	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	31
8.1	Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства.....	31
8.2	Подготовительные работы	34
8.3	Строительный генеральный план.....	36
8.4	Транспортная схема строительства	38
8.5	Создание геодезической основы.....	39
8.6	Оперативно-диспетчерское управление строительством.....	41
8.7	Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка	42
9	МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	46
9.1	Создание геодезической основы.....	46
9.2	Расчистка и профилирование территории.....	48
9.3	Профилирование полосы отвода.....	48
9.4	Подземная прокладка трубопровода	49
9.4.1	Разработка траншей и котлованов	49
9.4.2	Подземная прокладка трубопровода	52
9.4.2.1	Работы подготовительного периода	52
9.4.2.2	Сварка полиэтиленовых труб.....	52
9.4.3	Опускание трубопровода в траншею и обратная засыпка	54
9.4.3.1	Подготовка дна траншеи	54
9.4.3.2	Грунтовая подушка.....	54
9.4.3.3	Опускание трубопровода в траншею	55
9.4.3.4	Обратная засыпка траншей.....	56

9.4.3.5	Испытания трубопроводов.....	56
9.4.4	Строительство переходов водопровода через искусственные и естественные преграды	57
9.4.4.1	Переходы водопровода через автомобильные дороги.....	58
9.4.4.2	Пересечение с подземными инженерными коммуникациями 58	
9.5	Земляные работы. Общие указания	58
9.6	Прокладка газопровода	61
9.6.1	Сооружения на газопроводе.....	62
9.6.2	Засыпка траншеи.....	64
9.6.3	Контроль и испытание газопроводов	65
9.7	Технология выполнения электромонтажных работ.....	66
9.8	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.....	73
9.9	Монтаж систем автоматизации	74
9.10	Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем 77	
9.11	Благоустройство	78
9.12	Приемка и ввод в эксплуатацию.....	78
9.13	Мероприятия по производству работ в зимнее время	80
10	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	82
10.1	Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке	86
11	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	87
11.1	Утилизация ТБО.....	91
12	ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	91
12.1	Меры безопасности при работе в темное время суток.....	105
13	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	106
14	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	107

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект организации строительства по объекту: «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай». разработан согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

Проект Организации Строительства (ПОС) является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается. Отступления от решений настоящего ПОС в ППР без согласования Заказчика, авторского и технического надзора не допускаются.

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утверждённого ПОС и Проекта Производства Работ (ППР).

1.1 Исходные данные

Исходными материалами при разработке Проекта организации строительства (ПОС) послужили:

- Договор на проектирование
- АПЗ
- техническое задание на разработку проекта;
- материалы инженерно-геологических изысканий;
- исходные данные, приведенные в смежных разделах проекта.

Топографический материал для проектирования в масштабе 1:500 представлены ТОО «АлматыГеоЦентр».

Данные инженерно-геологических изысканий представлены ТОО СЦАРИ «Жанат».

Проект организации строительства разработан с учетом требований действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ.

1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями следующих норм и стандартов:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.);

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		6

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2018 - «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 3.05-103-2014 - «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 - «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.04-05-2014 - «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- МСП 5.01-102-2002 - «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 - «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;
- СНиП РК 5.04-23-2002 - «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 - «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 г, ЦНИИОМТП, Госстрой СССР;
- Закон РК «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ПП РК «Правила пожарной безопасности в РК» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.);
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Экологический Кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- Закон РК «Об охране окружающей среды» от 5 апреля 2017г;
- Постановление Правительства РК «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							7
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

- «Трудовой кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2019г.);
- ГОСТ 12.0.004-2015; ГОСТ 12.0.004-90 – «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.010-76 (СТ СЭВ 3517-81) – «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 22853-86 – «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.1.004-91 – «ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81) – «ССБТ Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.011-89 – «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 16504-81 – «Система государственных испытаний продукции. Испытания продукции и контроль качества. Термины и основные определения»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 – «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-02-2011 – «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-105-2013 - «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- ПУЭ-2015 - «Правила устройства электроустановок» (Алматы 2015);
- СН РК 1.03-02-2007 - «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- СНиП РК 3.02-11-2010 – «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения»;
- СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 – «Производственные здания»;
- **Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;**
- **Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49;**
- Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки.

2.1 Краткая характеристика площадки строительства.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		8

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

Заезды на территорию цеха по производству кормов предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги.

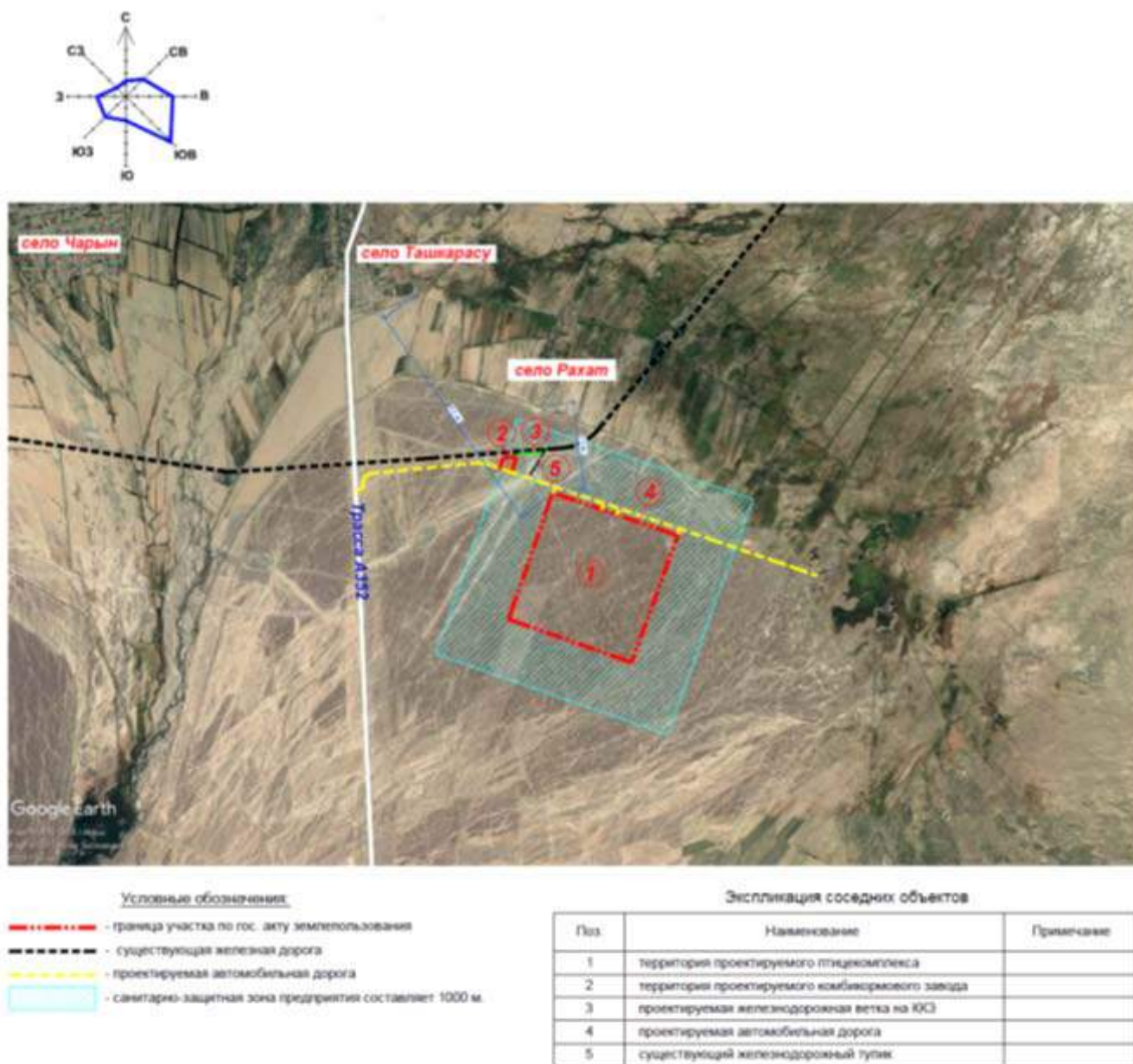


Рис. 2.1.1. Ситуационная схема

В геоморфологическом отношении площадка и трасса расположены в предгорьях Заилийского Алатау и равниной Илийской впадины.

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 561,50 м до 562,20 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Абсолютные отметки приведены в «Список высот инженерно-геологических выработок». Русло Реки Чарын расположено западнее

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

площадки цеха по производству кормов, на расстоянии 5360 м. Территория потенциально относится к не подтопляемым землям.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Чарын, исток – южный склон хребта Кетмень, устье р. Или, в Илийской долине образует дельту.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе изучения территории с апреля по июнь. Уровни воды и расходы неравномерны по сезонам года – расходы воды в мае и июне превышают осенние и зимние в четыре-пять раз. Речной сток р. Чарын формируется за счет таяния снегов и ледников. Расход воды 35,4 м³/с, длина реки 427 км, бассейн 7720 км².

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 3 арQii-iii - Супесь бурого цвета, твердой консистенции, гравелистая, легкая, с включением гравия и гальки до 19-42%, гравий и галька хорошо окатанные, гранитного и кварцевого состава, просадочная, ненабухающая, непучинистая.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 1,00 м.

Залегает с дневной поверхности.

Имеет распространение в западной и восточной частях площадки.

ИГЭ (слой) 4 арQii-iii – Галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 2-33% , малой степени водонасыщения, плотного сложения, с глубины 4,00 м – 6,00 м с включением валунов до 10-20%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, непучинистый.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 14,00 м до 15,00 м.

Залегает с дневной поверхности, в подошве супеси ИГЭ (слой) 3.

Имеет повсеместное распространение.

Имеет повсеместное распространение.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2011, грунты, слагающие площадку изысканий, относятся к незасоленным.

Супесь, галечниковый грунт (ИГЭ 3, 4) при замачивании и увлажнении будут проявлять сильную сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4,W6,W8 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе будут проявлять от средней до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетону по водонепроницаемости W6 на шлакопортландцементе будут проявлять от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетону по водонепроницаемости W8 на шлакопортландцементе – неагрессивные. К бетону по водонепроницаемости W4,W6,W8 на сульфатостойком цементе – неагрессивные. По отношению на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6 сильноагрессивные, среднеагрессивные, на арматуру в железобетонных конструкциях W8 – среднеагрессивные, слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая

Подземные воды на площадке цеха по производству кормов на глубину бурения 15,00 м не вскрыты во всех скважинах.

Климатическая характеристика района

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					10

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Преобладающее направление ветра (румбы) декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
С	1,7	3,5	1

Таблица №2.1.3

Преобладающее направление ветра (румбы) июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
В	1,8	12

Средняя годовая скорость ветра изменяется от 1,7 до 3,5 м/сек. Скорость ветра по месяцам меняется незначительно, все же максимум ее приходится на зимний период. Редко скорость ветра в зимнее время превышает 10 м/сек. Весной иногда бывают сухие ветры преимущественно восточного направления.

Среднее число дней со скоростью >10 м/сек при отрицательной температуре – 1 день (СП РК 2.04-01-2017 таб. 3.1 стр. 12).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, рис. А.3 :

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа, ветровой район III (СНиП 2.01-07-85*)

Атмосферное давление

Среднемесячное атмосферное давление на уровне установке барометра:

Таблица №2.1.4

январь	июль	Год	Высота барометра над уровнем моря, м
982,4 гПа	992,2 гПа	1001 гПа	142,0

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СНиП РК 5.01-102-2013 п4.4.3, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

-суглинки и глины	- 92
-супеси, пески мелкие и пылеватые	- 112
-пески средние, крупные, гравелистые	- 120
-крупнообломочные грунты	- 135

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017)

Таблица №2.1.5

Средняя из максимальных за год, см	Максимум обеспеченностью, см	
	0,90	0,98
73	101	117

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в месяцы с апреля по сентябрь и составляет: 49-51%, наибольшая относительная влажность в месяцы с октября по март и составляет: 59-77%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 60% (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.8).

Таблица №2.1.6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	75	65	50	49	49	51	50	51	59	71	77	60

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней за год с пыльной бурей, туманом, метелью, грозой (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.10).

Таблица №2.1.7

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
3	12	0	21

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-302017 (приложение Б, Шонжы)

Таблица №2.1.8

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
По картам сейсмического зонирования			
OC3-2475	OC3-22475	OC3-1475 (agR(475))	OC3-12475 (agR(2475))
9	9	0,40	0,68

СП РК 2.03-302017 (приложение Е, Шонжы)

Таблица №2.1.9

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
Значения расчетных ускорений a_g (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий			
IA	IB	II	III
0,453	0,453	0,499	0,589

Тип грунтовых условий II (СП РК 2.03-30-2017, таб.6.1) – 0,499.

Средние значения $v_{s,10}$ и $v_{s,30}$, м/с - $230 \leq v_{s,10} < 350$ и $270 \leq v_{s,10} < 550$

2.2 Состав зданий и сооружений

Общая площадь предприятия составляет 537 га в пределах землеотвода.

В состав Внутриплощадочных инженерных сетей входят:

1. НСС – наружные сети связи. ВОЛС

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

2.3 Принятые технологические решения

2.1. Наружные сети электроснабжения.

Общие указания

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, а также в соответствии с действующими нормативными документами:

СН РК 4.04-04-2013 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов»

СП РК 4.04-108-2014 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий»;

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»;

СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;

ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок (приказ МЭ РК №230 от 20 марта 2015 года)

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности». Утверждены приказом министерства внутренних дел Республики Казахстан №439 от 23 июня 2017г.

Инженерно-геологический отчет выполнен ТОО СЦАРИ "Жанат"

Административное положение - территория проектирования расположена в 20 км севернее села Чунджа Уйгурского района, Алматинской области.

Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-102-2013 п4.4.3, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

- суглинки и глины - 92см
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 112см
- пески средние, крупные, гравелистые - 120см
- крупнообломочные грунты - 135см

В геолого-литологическом строении площадки выделено 4 ИГЭ

1.Осадочные отложения:

1) аллювиально-пролювиального средне-верхнечетвертичного возраста (арQii-iii) представленные супесью, гравийным грунтом, галечниковым грунтом.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней (II) категории сложности.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 2 арQii-iii - Гравийный грунт бурого цвета, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, малой степени водонасыщения, плотного сложения, с включением гальки до 17-45%, непучинистый.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 1,00 м.

Залегает с дневной поверхности и в подошве супеси ИГЭ (слой) 3.

Имеет распространение на площадках АБК, убойного цеха, склада подстилки, биологической очистки стоков, локальное распространение на птичниках.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

ИГЭ (слой) 3 арQii-iii - Супесь бурого цвета, твердой консистенции, легкая, крупная и гравелистая, с включением гальки до 8-24%, с включением гравия до 8-36%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, просадочная, ненабухающая, непучинистая.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 2,00 м.

Залегаєт с дневной поверхності.

Имеет распространение на площадках убойного цеха, птичниках, помехохранилища.

ИГЭ (слой) 4 арQii-iii - Галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 24% , малой степени водонасыщения, плотного сложения, с глубины 4,00 м - 6,00 м с включением валунов до 15-20%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, не пучинистый.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 6,00 м до 8,00 м.

Залегают с дневной поверхности, в подошве супеси ИГЭ (слой) 3, в подошве гравийного грунта ИГЭ (слой) 2.

Имеет повсеместное распространение.

Гидрогеологические условия - подземные воды на площадке птицекомплекса на глубину бурения 5,00 м - 8,00 м не вскрыты во всех скважинах.

Сейсмичность территории - сейсмичность района согласно СП 2.03-30-2017 (приложение Б), и по карте сейсмического зонирования п. Чунджа, площадка и трасса расположены в зоне с сейсмичностью 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий II (вторая).

Просадочность - площадка характеризуется I (первым) типом грунтовых условий по просадочности.

Агрессивность грунтов - по суммарному содержанию солей грунтовые воды обладают сильной степенью агрессивности к бетонам марки W4, W6, W8.

Внутриплощадочные сети электроснабжения – 10кВ

Общие указания.

Рабочий проект электроснабжение птицекомплекса разработан на основании технических заданий, генерального плана и технических условий; Категория электроснабжения объекта - III. Район по гололеду - II, по скоростным напорам ветра - III; Проектом предусмотрено установка 7 БТПН 10/0,4кВ с силовым трансформатором расчетной мощности, и строительство ЛЭП-10кВ. Трансформаторные подстанции выполнены в блочно-модульном исполнении и поставляется в полной заводской готовности.

Для присоединения предусмотреть устройства релейной защиты, автоматики и измерений в соответствии с требованиями ПУЭ. Расчетные данные заземления согласно ПУЭ. Для снижения реактивной мощности установить компенсирующие устройства согласно расчетной мощности.

Точкой подключения внутриплощадочной сети 10/0.4кВ питания площадок №12 и №13 откорма бройлера принято РУ 10кВ ТП №5.2, от которого к проектируемым ТП прокладываются две КЛ-10кВ в траншее. Кабель принят марки АСБ-3х120 мм² согласно ранее принятым решениям. Кабели 10кВ в РУ-10кВ ТП №5.2 подключается к свободным ячейкам 10кВ 1 и 2 с.ш.

Глубина прокладки электрического кабеля 10кВ от планировочной отметки земли составляет -0,7м, при переходе через проезжую часть -1м. При пересечении кабельной

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

линии 10 кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автомобильными проездами электрический кабель проложить в трубах ПНД Ф110 мм.

До начала производства земляных работ уточнить отметку пересечений проектируемого кабеля с существующими коммуникациями, принять меры по охране существующих инженерных коммуникаций, попадающих в зону строительства, для чего необходимо вызвать представителей соответствующих служб и выполнить их указания по охране этих коммуникаций.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат установка плит и ригелей, монтаж заземлителей. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-109-2013.

Проектом предусматривается:

- установка двух трансформаторных КТП мощностью 2х1000 каждая;
- установка двух ДГУ мощностью 900кВА для резервирования проектируемых нагрузок на уровне шин проектируемых КТП;
- прокладка 2КЛ-10кВ от ТП №5.2 к ТП №6.1, от ТП №6.1 к ТП №6.2.
- прокладка КЛ-0.4кВ от проектируемых ТП №6.1 и №6.2 к нагрузкам птичников,
- санпропусников и КНС

Трансформаторная подстанция ТП- 2х1000-10/0,4кВ

Общие указания

Трансформаторная подстанция ТП-2х1000-10/0,4кВ состоит из РУ-10кВ, РУ-0,4кВ и двух камер силовых масляных трансформаторов мощностью 1000кВА, 10/0,4кВ и предназначена для электроснабжения объектов птицекомплекса по 0,4кВ.

Схема электрическая принципиальная и оборудование 10кВ

На напряжении 10 кВ принята одинарная, секционированная на две секции секционными разъединителями система сборных шин, к которой подключаются два силовых трансформатора мощностью 1000кВА. РУ-10кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания КСО-3М с высоковольтными выключателями нагрузки типа 3SJ12 "SIEMENS".

Схема электрическая принципиальная и оборудование 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная, секционированная на две секции автоматическим выключателем с АВР (по согласованию с АПК) система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов мощностью 1000кВА. Нагрузка отходящих линий определена согласно проекта 4/07-0-ЭС "Внутриплощадочные сети". РУ-0,4кВ выполняется распределительными панелями ЩО70 с автоматическими выключателями. Для запитки уличного освещения предусматривается панель ЩО70-93.

Измерение и учет электроэнергии

В ТП установлены следующие измерительные приборы:

1. Вольтметры на каждой секции шин 0,4 кВ.
2. Амперметры на стороне 0,4кВ в панелях ЩО70.
3. Амперметры на отходящих линиях 0,4кВ.

Электроосвещение и силовая часть.

Электроосвещение всех помещений ТП осуществляется от щитка освещения ЩО, устанавливаемого в помещении РУ-0,4кВ и выполняется светильниками с лампами накаливания. Напряжение сети рабочего освещения ~220В, сети ремонтного освещения

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					16

~36В. В ТП предусматривается автоматическое включение электрообогрева (от датчиков температуры) в помещениях РУ-10кВ, РУ-0,4кВ при снижении температуры ниже +5 градусов. Электрообогрев запитывается от шкафа ША. Питание щитка освещения ЩО и шкафа автоматики ША выполняется от автоматических выключателей распределительной панели (№11)ЩО70.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		17

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

ГРЩ-0,4 кВ зданий птичников. Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с автомобильной дорогой на глубине 1 м и при пересечении с инженерными сетями защищен ПНД трубами.

10. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства

Учитывая недостаточность транспортных коммуникаций круглогодичного действия, системы социально-бытового обслуживания, возникает необходимость использования вахтового метода строительства.

Проектом предусматривается режим вахтового труда и отдыха с 10 часовой рабочей сменой.

Режим работы:

- Продолжительность смены – 10 часов;
- Количество смен в сутки – 1;
- Продолжительной вахтовой смены для рабочих, ИТР, служащих, МОП - 28 раб. дней + 28 дней отдыха.

Таблица 3.1.1 - Режим вахтового труда и отдыха принятой в проекте

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	10	10
2	Вторник	10	10
3	Среда	10	10
4	Четверг	10	10
5	Пятница	10	10
6	Суббота	10	10
7	Воскресенье	ВВ	ВВ
	Отработано, часов	$\Phi_{\text{ч}} = 120$	

Таблица 3.1.2 - Нормальная продолжительность работы принятого вахтового цикла

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	8	8
2	Вторник	8	8
3	Среда	8	8
4	Четверг	8	8
5	Пятница	8	8
6	Суббота	В	В
7	Воскресенье	В	В
	Отработано, часов	$H_{\text{ч}} = 80$	

Примечание:

Организация труда вахтовым методом предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

3.2 Расчет продолжительности строительства

Начало строительства: II квартал (апрель) 2025 год.

Расчет продолжительности строительства объекта выполнен по СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Расчеты сводим в таблицу.

№	Наименование объекта	Обоснование по СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014	Расчетный срок
1	Электроснабжение Протяженность трассы, км – 3,200км	Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для коммунальных хозяйств. пп.22 Электроснабжение: Принимаем кабельные линии 6-10-20кВ что по нормам: Тн мах – для 5км – 2мес. Расчет выполняем методом экстраполяции по формуле: $T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}},$ где Тн - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией. Тм - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта. Пн - нормируемый (фактический) показатель объекта. Пм - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. Тн = Тм х $\sqrt[3]{(P_H / P_M)}$ = 2 х $\sqrt[3]{(3,200 / 5,0)}$ = 2 х 0,86 = 1,7 мес.	1,7 мес
24	Трансформаторная подстанция Напряжением 6-10/0,4 кВ, мощностью до 600 кВт с воздушными вводами 1×250, 1×360 и 2×630	ТП 1000кВА 2 шт. по 1 мес	2 мес
8	ИТОГО	Общая продолжительность строительства – 4 мес.	4 мес.

Нормы задела в строительстве приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Нормы задела в строительстве

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % КВЛ			
	общая	в том числе			2025			
		подготовительный	монтаж оборудо-		1	2	3	4

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай».»**

		период	вания					
ЭС	4	0,5	-	К				

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение объемов работ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2025 год – 100%.

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ (разборка дорожных конструкций, отрывка и крепление траншеи с подвеской существующих подземных коммуникаций, устройство подготовки, монтаж каналов, трубопроводов, колодцев и камер, изоляция и гидравлические испытания, обратная засыпка), а также работ заключительного периода (восстановление дорожных одежд, тротуаров, газонов, зелёных насаждений, разборка бытового городка, ограждение стройплощадки).

Устанавливаемые сроки и трудоёмкость строительно-монтажных работ должны определяться с учётом затрат на выполнение мероприятий по обеспечению безопасности труда.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

4 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из Алматинской областей, а остальную часть из крупных городов РК и зарубежных стран.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Потребность в строительных кадрах определяется по общей нормативной трудоемкости. Работы будут вестись в одну смену с восьмичасовым рабочим днем.

$$N = Q_{\text{vac}} / T * 24,83 * 10 = 31703,0 / (5 * 24,83 * 10) = 26,0$$

Где,

- T = общая продолжительность строительства = 11 мес.
- 24,83 - среднеемесячное число дней 2020г при шестидневном рабочем режиме согласно Производственному календарю.
- 10 - продолжительность вахтовой смены в часах.
- Количество смен в сутки – 1.
- $Ч_{\text{час}} = 31703,0$ чел-час – нормативная трудоемкость, определена на основании сводных ресурсных смет, и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

Общее количество рабочих:

$$N = 26 / 0,7 = 37,0 \text{ паб.}$$

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		20

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

$$N_{\text{общ.}} = 37 \times 100\% / 84\% = 44,0 \text{ чел.}$$

Таблица 4.1 Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих:

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.
1.	Трудоемкость, чел.-ч.	31703,0
2.	Работающих, чел	44,0
3.	Из них: рабочие 84%, чел	37,0
4.	ИТР, 11%, чел.	5,0
5.	МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	2,0
6.	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе:	32,0
	Рабочих (70%) (K = 0,7),	26,0
	Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%) (K = 0,8)	6,0

Распределение по категориям работающих:

- Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).
- Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.
- Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.
- Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Примечания:

- состав, количество, оснащение бригад и разряды работников уточняются при разработке ППР.

Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат,1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011.

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Работа основных механизмов, как правило должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							21
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно норм выработки.

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и техкарт приведен в таблице 5.1.

Для выбора машин и механизмов в качестве исходных данных используется сметная ресурсная ведомость.

Таблица 5.1 Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
1	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	2
2	Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	1
3	Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т (вспомогательный)	2
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м ³	2
5	Автопогрузчики, 5 т	2
6	Автосамосвал КАМАЗ 6520	10
7	Тягачи седельные, 12 т	1
8	Автобетоносмеситель АБС-7	3
9	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	2
10	Автомобили бортовые, до 5 т	4
11	Вибратор глубинный	8
12	Вибратор поверхностный	8
13	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	4
14	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	2
15	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	3
16	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	3
17	Аппарат для газовой сварки и резки	4
18	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-	4

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурый».»**

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
	500 А	
19	Дефектоскопы ультразвуковые	5
20	Дрели электрические	10
21	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	3
22	Котлы битумные передвижные, 400 л	2
23	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	1
24	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	5
25	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	1
26	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	1
27	Машины поливомоечные, 6000 л	2
28	Машины шлифовальные электрические	2
29	Пилы электрические цепные	8
30	Пресс-ножницы комбинированные	8
31	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	10
32	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	1
33	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	1
34	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	4
35	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	4
36	Электростанции передвижные, до 60 кВт	3
37	Молоток отбойный	18
38	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	4
39	Домкраты гидравлические	2
40	Растворонасосы, 1 м3/ч	5
41	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	3
42	Перфоратор электрический	10
43	Поливомоечные машины	2
44	Автобус для перевозки рабочих 30мест	4

Состав и количество транспортной техники уточняется в ППР.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей проектом производства работ (ППР).

Таблица 5.2 – Техническая характеристика. Автокран КС-4572

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Максимальный грузовой момент, т.м	60,8
2	Грузоподъемность максимальная, т	16

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		23

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

3	Длина стрелы, м	9,7-21,7
4	Максимальная высота подъема крюка, м	21,7
5	Макс. глубина опускания груза стрелой 9,7 м, м	12
6	Скорость подъема-опускания груза, м/мин - номинальная (с грузом массой 10 - 16 т) - максимальная (с грузом массой до 6,0 т)	12 24
7	Скорость посадки груза, м/мин	не более 0,3
8	Частота вращения поворотной части, об/мин	до 2,2
9	Скорость изменения вылета крюка, м/мин - при подъеме-опускании стрелы - при выдвижении-втягивании секции стрелы	9,3 8
10	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	До 90
11	Масса крана в транспортном положении, т	20,6
12	Размер опорного контура вдоль x поперек оси шасси, м	3,85 x 4,8
13	Колесная формула базового автомобиля	6 x 4
14	Двигатель базового автомобиля: - модель - мощность, л.с	Дизельный КамАЗ-740 210
15	Габариты крана в транспортном положении, м (длина x ширина x высота)	12 x 2,5 x 3,55
16	Температура эксплуатации, град. С	От -40 до +40

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов объемом 40л на строительную площадку, которые необходимо хранить в передвижных раздаточных станциях. Кислород и ацетилен применяются для выполнения сварочных работ и резки металла.

Для хранения смазочных материалов предусматривается склад для хранения масел. Для хранения дизельного топлива необходимо использовать Емкость дизельного топлива.

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Алматинской области Республики Казахстан. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение строящихся объектов планируется с помощью поливомоечными и пожарными машинами.

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» в составе ППР.

Потребность в электроснабжении

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 3 шт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		24

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ.

Потребность в теплоснабжении

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Потребность в воде

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от водозаборной скважины.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из водозаборных скважин.

Развод водопровода на площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры. В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводок по площадке.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогрева, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177.

Канализация

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							25
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Во время строительства бытовые здания оборудуются специальными выгребами (септики), из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

Вода после гидроиспытания через сетчатый фильтр сбрасывается в специализированные емкости для вывоза специализированными организациями.

Потребность в сжатом воздухе

Сжатый воздух используется на строительной площадке для обеспечения работы пневматических машин, перфорационного инструмента, подачи раствора и др.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется передвижными компрессорами марки Atmos PDP 20 с комплектами гибких шлангов.

Расчет:

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе и кислороде определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І 1973 г.

В «расчетных нормативах», показатели приведены на 1 млн. руб. в ценах 1969 года В связи с тем, что нормативные документы по разработке ПОС остались действующими от советского периода в них даны показатели на 1,0 млн. руб. в ценных 1969 г. (по постановлению РК рубль и тенге по значимости приравнены) приводим стоимость 1-го года строительства в ценах 2020г. к ценам 1969 г., с учетом следующих коэффициентов для строительно-монтажных работ и для жилищно-гражданского строительства Алматинской области:

- от цен 1969г. к ценам 1984г. – 1,17х1,03 - Постановление от 11 мая 1983 г. №94. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек. Государственный комитет СССР по делам строительства; (мясная и молочная промышленность – 1,17; Алма-Атинская область – 1,03)

- от цен 1984г. к ценам 2018г. – 230,21 - Письмо Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 14 марта 2018 г. №КЦ/2018-03ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на март 2018 года";

- от цен 2018г. к ценам 2020г. – 1,16

- 1,17 х 1,03 х 230,21 х 1,16 = 321,8 – коэффициент перехода в цены 1969г

Стоимость строительно-монтажных работ:

- 587,5 млн.тенге / 5,76 = 102,0 – стоимость СМР в ценах 2019 г, млн. руб (5,76 – курс рубля к тенге 2020г. Официальные курсы иностранных валют в среднем за период, nationalbank.kz);

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ для расчетного года по проекту в ценах 1969 года составляет:

$$102,0 / 321,8 = 0,32 \approx 0,25 \text{ млн.руб.}$$

Для строительств, потребность в ресурсах P_{Π} и B_{Π} определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							26
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

$$P_{\text{п}} = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_{\text{п}} = K_2 B,$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода: Алма-Атинская область = 1,0;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства: Алма-Атинская область = 0,95.

P и B – ресурсы.

Обеспечение строительства сжатым воздухом будет производиться от передвижных компрессоров.

Снабжение стройки кислородом, пропаном, ацетиленом будет производиться в баллонах, доставляемых на стройку автотранспортом и с хранением их на раздаточных станциях. Потребность в энергетических ресурсах приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потребность в энергоресурсах и воде. Основные здания и сооружения

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
1	2	3	4	5	6
1	Электроэнергия	0,25	кВа	1,0х650	650,0
2	Топливо	--/--	т	1,0х88	88,0
3	Пар	--/--	кг/ч	1,0х480	480,0
4	Сжатый воздух (компрессоры)	--/--	шт.	0,95х5,6	5,3
5	Кислород	--/--	м³/год	0,95х4700	4465,0
6	Вода для технических нужд	--/--	л/с	0,95х2,4	1,9
7	Вода на пожаротушение	Площадь до 50 га	л/с	--/--	20,0

7 ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На период СМР на территории птицекомплекса предусматривается «Вахтовый городок».

Организация строительства вахтовым (сменным) персоналом осуществляется за счет проживания работающих на месте строительства без семей в вахтовом лагере с периодическим возвращением к местам дислокации для отдыха.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений. Временные здания и сооружения размещены на свободной от застройки

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					27

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

территории. На территории промплощадки Подрядчику нужно выделить площадку для временных зданий и сооружений административного и производственного назначения, с последующим возвратом, восстановлением и рекультивацией земли.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену.

Медицинское обеспечение — создается медпункт на строительной площадке укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и т.д.) и в экстренных случаях пользоваться станцией городской неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Для складирования материалов использовать открытые площадки складирования. В отапливаемом складе хранить химикаты, краски, олифу и т.п. В не отапливаемом складе хранить цемент, сухие отделочные смеси, войлок, клей, электроды, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия, электропровода, алюкобонд и др.

В городке строителей при необходимости размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (для приема пищи) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

Месторасположение площадок для временных зданий и сооружений определяется Подрядчиком и согласовывается с Заказчиком. Временные здания и сооружения необходимо располагать строго в пределах территории временного землеотвода.

Подрядчик выполняет поставку, монтаж, надлежащее техобслуживание и демонтаж всех временных зданий, сооружений и инженерных систем, необходимых для полного выполнения работ. Для организации строительства рекомендуется применять контейнерные здания полной заводской готовности.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		28

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Расчет требуемой площади ВЗиС выполнен с применением нормативных показателей на одного человека, согласно СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» и по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І, 1973 г.

Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации должны предусматриваться общей площадью из расчета 0,2 м² на 1 рабочего в наиболее многочисленной смене согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 3.5.

Расчет помещения и установки для обогрева работающих выполнена согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 4.10.1.

Количество посадочных мест в столовых и буфетах определяется из расчета одно место на 4 человека наиболее многочисленной группы работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 5.2 и с дополнением пункт 5.5 (При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Медицинский пункт определена согласно СН РК 1.03-02-2007 (численность рабочих для расчета от 50чел.).

Расчет площадей остальных зданий и сооружений выполнено на основании «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть 1, глава 10 «Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях», таблица №51.

Расчет складских помещений

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года: $102,0 / 321,8 = 0,32$ млн.руб.

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{тр} = 24 \cdot 0,32 = 7,7$ м².

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{тр} = 51,2 \cdot 0,32 = 16,4$ м²;

где 51,2 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Навес: $S_{тр} = 76,3 \cdot 0,32 = 24,4$ м².

где 76,3 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Склады для хранения оборудования: $S_{тр} = 2,5 \cdot 0,32 = 0,8$ м².

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

где 2,5 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Примечания:

- Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.
- Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.
- Обеспечение рабочих жилыми помещениями нет необходимости, так как объект находится в пределах города.
- Общее количество работающих в многочисленную смену – 32чел.
- Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену – 6чел.

Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений.

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2
Инвентарные здания жилого и общественного назначения		
Общежитие (Блок – контейнеры полной заводской готовности)	6	192,0
Контейнер для мусора, 80л	0,03	1,0
Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации	0,2	6,4
Инвентарные здания санитарно-бытового назначения		
Гардеробная (контейнерного типа)	0,5	16,0
Душевая с преддушевой (контейнерного типа)	0,82	26,2
Сушилка (контейнерного типа)	0,2	6,4
Умывальная (контейнерного типа)	0,06	1,9
Туалет (биотуалет)	0,1	3,2
Помещение для обогрева рабочих (контейнерного типа)	0,1	3,2
Столовая (контейнерного типа)	$0,99 \times 1,2 / 2 = 0,594$	19,0
Здравпункт (контейнерного типа)	не требуется	-
Инвентарные здания административного назначения		
Контора (контейнерного типа, в т.ч. кабинет ОТ и ПБ)	4	24,0
Красный уголок (контейнерного типа)	0,75	4,5
Диспетчерская (контейнерного типа)	7	7
Производственного назначения		
Мастерская ремонтно-механическая	30	30
Здания складского назначения		
Склад отапливаемый материально-технический	24	7,7
Склад неотапливаемый материально-технический	51,2	16,4
Склады для хранения оборудования	2,5	0,8
Навес	76,3	24,4

8 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

8.1 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап - технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок и района строительства.

III этап – инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительно-монтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

Организационные мероприятия I этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта;
- в) подготовка внутрипостроечного титульного списка;
- г) оформление и открытие финансирования;
- д) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в выше изложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
- б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;
- г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;

е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;

ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;

б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

- приемку от заказчика площадки строительства в натуре;
- разработку проектно-технологической документации;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- согласование порядка производства работ с Заказчиком;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;
- освоение районов строительства с организацией пунктов приема грузов и перевалочных баз;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- заключение договоров на приобретение бетона, инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.
- последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазировываются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазировываются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в три стадии:

1-я – окончательная планировка и подготовка площадей строительства.

2-я – строительство технологически сложных участков.

3-я - прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

Каждая стадия подготовительных работ должна выполняться, как правило, специализированными подразделениями;

1-я и 3-я стадии – транспортно-строительными подразделениями;

2-я стадия – инженерно-подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РП РК 1.03-00-2011. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК 1.03-03-2018 "Геодезические работы в строительстве".

В инженерную подготовку строительно-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика расширения, реконструкции и строительства;
- составление технической документации по комплектации строительства материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- разработка оперативных производственно-экономических квартальных и месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения водо-и электроснабжения согласно выданных ТУ;
- провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС			Лист
									33
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат				

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

8.2 Подготовительные работы

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. на 26.06.2017 г):

- выполнить геодезическую разбивочную основу (дорог, кабельных сетей, ЛЭП, сетей ВиК, зданий и сооружений - подтверждается актом установленной формы);
- выполнить временные автодороги по створам проектируемых, обустроить места для парковки автомашин и стоянки строительной техники;
- выполнить ограждение площадки строительства от действующего производства (для обеспечения отсутствия посторонних), выполнить ограждение опасных зон;
- подготовить площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования и укрупнительной сборки (путем планировки и уплотнения грунта, отсыпки гравием толщиной 100-150 мм с обеспечением временного отвода поверхностных вод);
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- обеспечить каждый строительный поток комплексом строительных машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений (выбираются на стадии ППР по нормакomплектам);
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;
- выполнить доставку и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами мобильных (инвентарных) административных, производственных и санитарно-бытовых временных зданий, и сооружений (контора, прорабские, бытовки, биотуалет, столовая, офисные и складские помещения и др.);
- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);
- при необходимости установить пункты мойки колес автотранспорта и временное водоснабжение;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- перед осуществлением монтажа тяжелого оборудования должны быть подготовлены площадки для стоянок монтажных кранов; площадки должны быть выровнены и уплотнены до значений, соответствующих грузоподъемности кранов и общей весовой нагрузки. При недостаточной несущей способности основания следует применить в качестве подстилающих устройств железобетонные плиты.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СНиП РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами:

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:
 - а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;
 - б) электрохозяйство;
 - в) охрану труда и технику безопасности на объекте;
 - г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
 - д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
 - е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- «Вахтенный журнал крановщика»;
- журнал авторского надзора за строительством;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4.Принять по акту строительную площадку.

5.Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

6. Установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные инвентарные»;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;

- устроить временные грунтощебеночные дороги;

- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями;

7. Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки (при асфальтированной дороге);

8. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

9. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

10. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

11. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

12. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

13. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

14. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить их в соответствии с требованиями документов заказчика.

Места расположения сооружений, повреждение которых при выполнении строительно-монтажных работ может вызвать тяжелые последствия и человеческие жертвы (газгольдеры, склады горюче-смазочных материалов, трубопроводы для транспортирования нефтепродуктов и газа, линии электропередач и т.п. обозначить знаками и работать строго по технике безопасности.

Сварочные / ремонтные гнезда должны быть подключены к отводящим питателям распределительных щитов питания с петлевой конфигурацией и должны располагаться на одной площадке.

Во взрывоопасных зонах осветительные устройства будут огнестойкого типа.

Распределительная коробка освещения будет пожароустойчивого типа.

Все остальные зоны будут оснащены взрывонеустойчивыми светильниками и распределительными коробками.

Тип осветительных приборов с лампой: все светильники должны быть обычного типа. Источником аварийного питания будет приниматься дизельный генератор.

8.3 Строительный генеральный план

Планировочные решения строительного генерального плана приняты с учетом требований пожарной и экологической безопасности.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист 36
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Для осуществления строительства рядом внутри площадки предлагается организовать охраняемый «Вахтовый городок», а также площадку для механизмов.

На объекте площадки подразделяются на следующие зоны: производственную, вспомогательную и складскую.

В зону вспомогательных сооружений входят объекты электроснабжения, связи, пожаротушения, водоснабжения, канализации, станция технического обслуживания.

В складскую зону входят сооружения для хранения материалов и оборудования необходимых для обеспечения непрерывной работы и подсобных хозяйств.

На строительном генеральном плане показаны:

- проектируемые сооружения;
- расположение ВЗиС;
- граница отвода земли;
- граница зоны производства работ и опасной зоны;
- временные проезды;
- временные площадки складирования и направление движения техники.

Временную производственную базу, площадки складирования материалов, стоянку автомобилей и строительной техники, штабной городок предполагается разместить на территории, прилегающей к площадке.

Рабочее и охранное освещение участков производства работ в темное время суток обеспечивается линией временного электроснабжения, проложенной по периметру проектируемой площадки, а также светильниками, установленными на проектируемой воздушной линии электропередач по постоянной схеме и прожекторами.

На площадке строительства предусматриваются дополнительные помещения для обогрева работающих (вагончики) и туалеты.

Для движения строительной техники в пределах площадки используются временные проезды, устраиваемые по постоянной схеме без верхнего покрытия. Дороги предлагается выполнить с гравийно-песчаным покрытием $h_{cl}=0,3\text{м}$ по уплотненному основанию.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются строительной организацией. Организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на местах проведения работ проводятся Подрядчиком по строительству.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждается в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлена пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные места и сроки.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		37

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер с выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены.

На площадках складирования конструкций и оборудования, а также на площадках строительных механизмов, ГСМ выполняется покрытие из щебня или гравия толщиной 0,15 м по спланированному и уплотненному основанию. На территории временного городка строителей устанавливаются средства пожаротушения: щиты с инвентарем для пожаротушения, емкости с водой, с песком, огнетушители.

Для временных зданий предлагается использовать мобильные здания типа вагончиков, контейнеров.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ, должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть документировано.

Организация строительной площадки, технологические схемы механизации работ и мероприятия по технике безопасности определяются в ППР.

8.4 Транспортная схема строительства

До начала строительства всех сооружений к птицекомплексу прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали.

Заезды на территорию птицекомплекса предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги. Общая территория огораживается забором, согласно нормативам РК.

Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Во время строительства к зданиям будет обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Самый ближайший ж/д станция:

- Ст. Таскарасу – 1,5км;

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием ж/д транспортом до ст.Таскарасу. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Вывоз излишнего грунта во временный отвал производится на расстояние в радиусе до 5 км.

Образующиеся, при выполнении демонтажа, строительные отходы, подлежат вывозу с площадки работ для дальнейшей утилизации.

Вывоз строительных отходов осуществляется с помощью бортовых автомобилей на городской полигоны ТБО Алматинской области, в радиусе 50км. от места строительства.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС		Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			38

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Пути сообщения	-существующие автодороги; -ж/дорожная станция – ст. Таскарасу – 1,5км
2	Ближайшие крупные населенные пункты	- г. Жаркент – 80км, - г.Шелек - 140км.
3	Наличие рабочих кадров в районе строительства	-за счет специальной строительной организации и местного населения
4	Наличие жилой площади в р-не строительства	- имеется. с. Таскарасу – 4,3км
5	Условия энергоснабжения	От передвижных установок
6	Водоснабжение строительства: - для технических нужд - для хозяйственно- питьевых нужд в пос. строителей - способ транспортировки	- из водозаборных скважин – до 1км - из водозаборных скважин – до 1км - трубопровод
7	Наличие карьеров (транспорт):	Не требуется
	- камень строительный	- г. Жаркент - 80км
	- ПГС	- г. Жаркент - 80км
	- песок	- г. Жаркент - 80км
	- щебень	- г. Жаркент - 80км
	-сборные железобетонные конструкции	- г. Алматы – 270км.
	-оборудования	- ст. Таскарасу – 1,5км
	-бетон, раствор	- г. Шелек – 140км.
8	База снабжения – техника:	- г. Алматы – 270км.
9	Мусор	- Полигон ТБО – до 50км (Определяется Заказчиком на стадии ППР)

8.5 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		39

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии сооружения;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров сооружения и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения сооружений и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		40

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

8.6 Оперативно-диспетчерское управление строительством

Подрядчику необходимо обеспечить на период строительства и ввода в эксплуатацию бесперебойной связью (в том числе, мобильной, спутниковой и высокоскоростным интернетом) представителей Заказчика, технадзора и авторского надзора.

Оперативно-диспетчерское управление осуществляется через диспетчерскую службу Подрядчика, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль за соблюдением технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ;
- обеспечение строящихся объектов материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		41

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

- передача информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным формам и объему;
- передачу оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнением.

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудоемких процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов;
- оснащение строительных бригад высокопроизводимыми машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

8.7 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.

Трубы и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранение материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных, так и иногородних.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

Расход материальных ресурсов по конструктивам и видам работ на строительство объекта определяется программным комплексом ABC-4 одновременно с составлением сметной документацией и в электронном виде или бумажном (отдельной книгой) и выдается в комплекте с рабочим проектом и сметной документацией.

На основании рабочих чертежей проекта (АС, ТХ, ГП, КЖ, КМ, по спец. работам) и ресурсной ведомости программного комплекса АВС-4 организации – исполнители строительно-монтажных работ согласно графиков строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктивный или вид работ.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На въездах, выездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

Путь следования транспорта должен быть определён ППР.

Используемые при строительстве объекта строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование (далее - изделия) должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и (или технических свидетельств), указанных в проектной документации, а также изготавливаться в Республике Казахстан, согласно «Инструктивному письму по применению в строительстве импортозамещающих отечественных материалов».

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По своему усмотрению Исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приёмки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые Исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незаконченной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем Исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, Исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением указанных изделий, известив об этом представителя застройщика (Заказчика) и соответствующего органа надзора в течение одного дня.

Поставщик обязан выполнить замену этих изделий на соответствующие требованиям договора, нормативной и проектной документации или проверить и обосновать возможность их дальнейшего применения без ущерба качеству объекта.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и (или) техническими условиями.

Если представителями технического надзора или органов государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, Исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта.

Такое решение должно быть документировано.

Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждением в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.

ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы -выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		44

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Места складирования материалов, конструкций, оборудования определяются и согласовываются с предприятием.

Опасные зоны при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи механизмов должны быть ограждены.

Штабеля и отдельные конструкции необходимо располагать так, чтобы они не закрывали доступ к смотровым устройствам действующих инженерных сетей; складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах не допускается.

Временное складирование демонтируемого технологического оборудования, конструкций разрешается на участках, указанных в Проекте Производства Работ (ППР).

Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на приобъектной территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности (16-60 т.)
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1 км.

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Все работы должны выполняться с соблюдением правил и требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист 45
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

9 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

9.1 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

Для перенесения проектных параметров здания в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть зданий (сооружений), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты здания, сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии здания;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров здания и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Не допускаются постоянные или временные свалки из любого материала возникающие в результате профилирования, в полосе отвода, в районах дорог, полевых дорог, канав, дренажных канав или других местах где такие свалки могут мешать движению транспорта или потоку воды.

Природные или искусственные отвалы земли или отвалы других материалов на территории полосы отвода снимаются до нулевой отметки природного грунта с тем чтобы строительство траншеи газопровода проводилось в устойчивом грунте и при необходимости вывозятся подрядчиком на полигоны или карьеры для засыпки ям, пазух и т.к. с согласованием акиматом.

Ни в коем случае работы по профилированию полосы отвода не должны включать выемку грунта из защитных берегов/дамб любого типа без предварительного письменного разрешения на это соответствующего органа власти и ЗАКАЗЧИКА.

При профилировании полосы отводанад любыми существующими трубопроводами или коммуникациями на территории полосы отвода, ПОДРЯДЧИК получает от Собственников, органов власти или эксплуатирующей компании разрешение на проведение работ по обеим сторонам такого трубопровода или коммуникаций.

В случае удаления защитной насыпи (обвалования) любых существующих трубопроводов, ПОДРЯДЧИК четко обозначает маршрут подземных трубопроводов маркерами и предупредительными знаками. ПОДРЯДЧИК обеспечивает надлежащую защиту от автомобильного транспорта и строительного оборудования. Все удаленные защитные насыпи (обвалования) впоследствии восстанавливаются на прежнем месте.

В случае обнаружения археологических памятников или палеонтологических остатков во время профилирования поверхности полосы отвода или прокладки траншеи, ПОДРЯДЧИК немедленно останавливает работы и извещает об этом ЗАКАЗЧИКА.

В районе обнаружения остатков все работы приостанавливаются до тех пор, пока не определена значимость и размеры остатков и получено от ЗАКАЗЧИКА разрешение на продолжение работ.

ПОДРЯДЧИК следит за состоянием всех дренажей и сливов дождевой воды, поверхностных или грунтовых вод на пересечениях с полосой отвода или прилегающих участках затронутых строительными работами, а также ремонтирует повреждения при профилировании.

При строительстве газопровода, трубопровод прокладывается с учетом всех дренажей и сливов, в ППР необходимо предусмотреть меры против размыва обвалования траншей, так же необходимо предусмотреть берегоукрепительные мероприятия.

ПОДРЯДЧИК постоянно следит за состоянием землеотвода до завершения строительных работ.

9.4 Подземная прокладка трубопровода

9.4.1 Разработка траншей и котлованов

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникации следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					49

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Земляные работы должны, как правило, осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями. Все виды выемок до начала производства основных земляных работ должны быть ограждены от стока поверхностных вод с помощью постоянных или временных устройств. В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечить сохранность всех геодезических знаков, закрепляющих пункты геодезической разбивочной основы. Производство работ по вертикальной планировке осуществляется после прокладки всех подземных коммуникаций с учетом общего баланса земляных масс. Для производства земляных работ по вертикальной планировке применять бульдозер, с перемещением грунта в кучу или насыпь до 50 м, и экскаватор с автотранспортом. Переборы грунта при разработке котлованов запрещаются.

Разработка грунта в траншеях и котлованах, в случаях пересечения всех видов подземных коммуникаций допускается лишь при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти коммуникации и в присутствии ответственных представителей строительной организации и организации эксплуатирующей эти коммуникации. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов.

Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом очищенного от строительного мусора слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением катками или вибрационными машинами. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

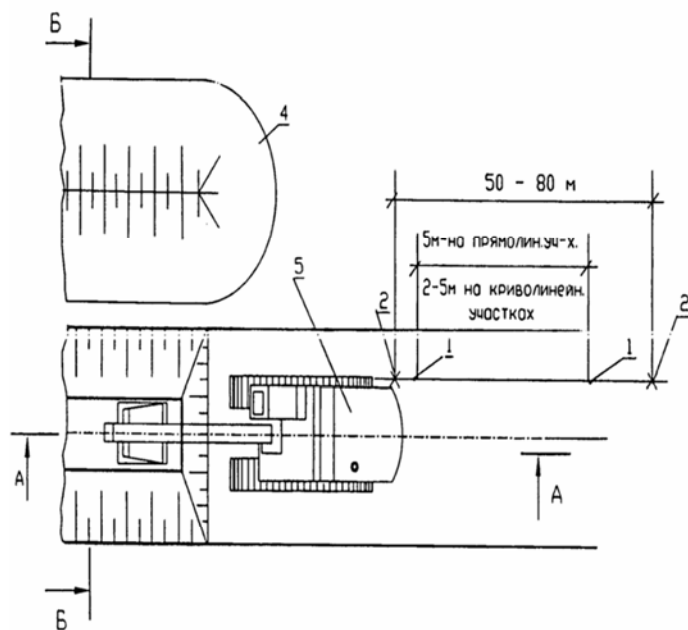
Срезка грунта, планировка, обратная засыпка траншей производятся бульдозерами мощностью 80-100 л.с. Разработка траншей под площадочные объекты производится одноковшовыми экскаваторами с ковшом емкостью 0,25-0,5 м³. Излишний грунт, который остался после выполнения земляных работ, подлежит распланировке.

Минимальная ширина траншей должна приниматься в проекте наибольшей из числа величин, удовлетворяющих следующим требованиям:

- под подземные конструкции (колодцы)– должна включать ширину конструкции с учетом опалубки, толщины изоляции и креплений с добавлением 0,2 м с каждой стороны;
- под трубопроводы, кроме магистральных, с откосами положе 1:0,5 не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м при укладке отдельными трубами и 0,3 м при укладке плетями.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

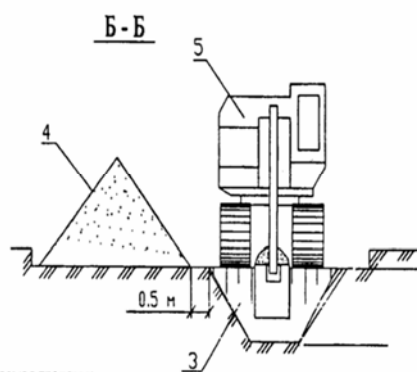
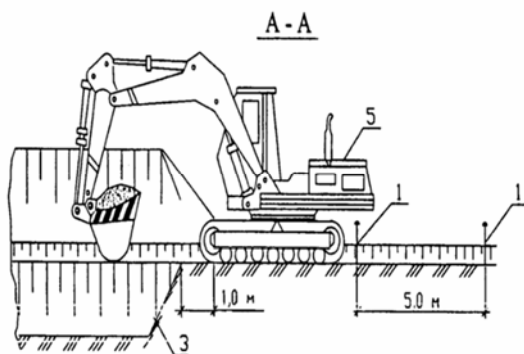
СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО РЫТЬЮ ТРАНШЕЙ ОДНОКОВШОВЫМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЭКСКАВАТОРОМ



Крутизна откосов траншей

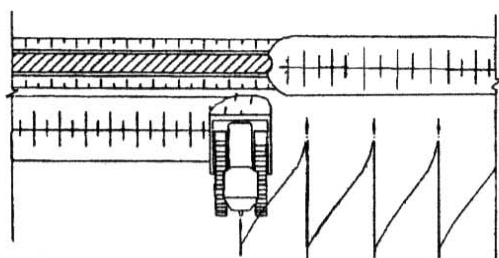
Виды грунто	Крутизна откоса при глубине выемки не более	
	1,5 м	3,0 м
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67
Суглинок	1:0	1:0,5
Глина	1:0	1:0,25

Примечание. При напластовании различных видов грунто, крутизна откосов для всех пластов назначается по наиболее слабому виду грунто.

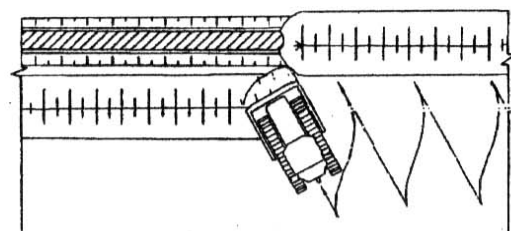


1-колышки; 2-вешки; 3-разрабатываемая траншея;
4-отвал минерального грунта; 5-экскаватор

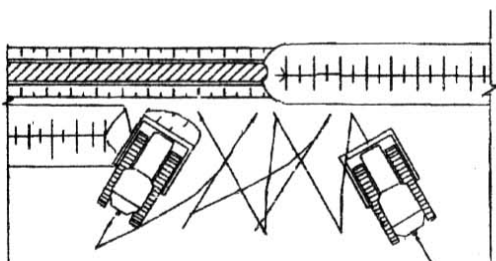
**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**



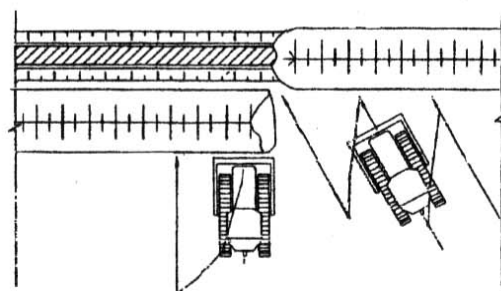
а) прямолинейные проходки



б) косоперечные параллельные проходки



в) прямолинейные и косоперечные проходки



г) комбинированный способ

9.4.2 Подземная прокладка трубопровода

9.4.2.1 Работы подготовительного периода

Подготовительные работы при строительстве трубопроводов следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013, СП РК 1.03-103-2013, ВСН 004-88, ВСН 012-88.

Расчистка территории на период строительства должна проходить в границах полосы отвода установленных проектом.

В зимний период расчистку следует производить в два этапа: в зоне проезда транспорта и работы строительных машин – заблаговременно до начала основных работ, а в зоне рытья траншеи – непосредственно перед работой землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течении смены.

Траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

9.4.2.2 Сварка полиэтиленовых труб

При хранении, транспортировке и прокладке полиэтиленовых труб следует учитывать их горючесть, воздействие теплоизлучений и возможность сплющивания. Все работы должны выполняться с учетом возможности их деформации при температуре выше +20 °С и растрескивания с образованием трещин при температуре ниже минус 10 °С.

Основными видами соединения полиэтиленовых труб являются:

- стыковая сварка;
- электромuffовая сварка;
- механическое соединение, с помощью соединительных деталей.

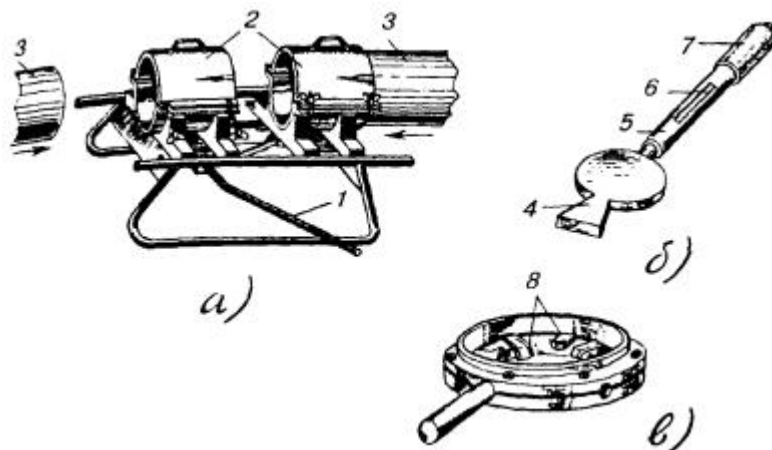
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Стыковая сварка

В настоящий момент самое широкое распространение получила стыковая сварка полиэтиленовых труб.

Сварка труб должна выполняться на специальных станках, состоящих из станины, зажимных хомутов и рычага, с применением нагревательного диска и фрезы.



Сварка полиэтиленовых труб:

а) станок для закрепления концов труб; б) нагревательный диск; в) фреза с комбинированными резцами для торцовки и снятия фаски

1 - рычаг станка; 2 - зажимные хомуты; 3 - полиэтиленовые трубы; 4 - выступ для нагревания диска; 5 - дюралева трубка; 6 - электроконтактный термометр или термодатчик; 7 - деревянная (пластмассовая) рукоятка; 8 - комбинированные резцы

Процесс сварки заключается в подготовке концов труб по диаметру, снятии с них фаски, оплавлении и сжатии с определенным усилием до отвердения.

Для этого сначала концы свариваемых труб жестко фиксируются в зажимных хомутах, один из которых может перемещаться, сближая и отдаляя трубы посредством рычага. По всей длине торцы труб должны быть плотно подогнаны один к другому, без видимых просветов, отторцованы. Затем по всей внутренней окружности торцов обеих труб снимают фаску на 1/3 толщины стенок.

Торцовку и снятие фаски выполняют одновременно специальной ручной фрезой с комбинированными резцами. При этом фрезу надвигают на конец одной из труб. Конец второй трубы вводят во фрезу с другой стороны поворотом рычага станка. Посредством съемной ручки рычага фрезу несколько раз поворачивают вперед и назад на угол не менее 120° по окружности. После этого обратным поворотом рычага станка трубы разводят, фрезу снимают и проверяют качество обработки концов труб. При необходимости операцию повторяют.

Оплавление концов труб должно производиться при помощи латунного или медного диска, нагреваемого электрическим током или пламенем паяльной лампы (газовой горелки). Температуру нагрева контролируют регулируемым биметаллическим термодатчиком или термоконтактным термометром помещаемым в рукоятке диска.

Сварку труб ПНП производят при температуре 180 - 200 °С, а ПВХ - 200 - 220 °С. Нагретый до заданной температуры диск помещают между концами труб в станке. Действуя рычагом, концы труб прижимают к нагревателю, вследствие чего торцы их оплавляются. По истечении 10 - 15 с трубы несколько раздвигают и извлекают нагреватель, а оплавленные концы с некоторым усилием вновь сжимают. После естественного остывания в течение 0,5 - 1,0 мин трубы извлекают из

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

зажимных хомутов и станок переносят к месту последующей сварки.

Аналогично свариваются трубы на протяжении всего пролета трубопровода. Качество сварки проверяется визуально. Линия спая должна быть затянута оплавленным полиэтиленом с выступанием внешних валиков на одинаковую высоту (1 - 2 мм) и ширину по всему шву сварки.

Электромурфовая сварка

Сварка полиэтиленовых труб с помощью специальных электросварных фитингов с закладными электронагревателями. Этот вид сварки целесообразно применять при ремонте существующих трубопроводов, в условиях ограниченного пространства и для осуществления врезок в действующие трубопроводы с использованием Седловых отводов с закладными электронагревателями.

Механическое соединение

Соединение осуществляется с помощью специальных компрессионных фитингов для труб малого диаметра или с помощью буртовых втулок под фланец для труб диаметром 63 мм и больше.

9.4.3 Опускание трубопровода в траншею и обратная засыпка

9.4.3.1 Подготовка дна траншеи

Если гравий или другой материал на дне траншеи может повредить внешнее покрытие трубопровода, ПОДРЯДЧИК прокладывает подложку для траншеи.

Подложка траншеи состоит из мелкозернистого материала с максимальным размером частиц 5мм.

В качестве материала для подложки ПОДРЯДЧИК использует просеянный вынутый из траншеи грунт или грунт, полученный из других источников утвержденных ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Материал подложки не должен содержать соли, органический материал. Материал подложки подлежит утверждению ВЛАДЕЛЬЦЕМ. Ни при каких условиях материал подложки не должен быть загрязнен нефтяными продуктами, растворителями, концентрированными кислотами и щелочами или коррозирующими химическими соединениями.

ПОДРЯДЧИК укладывает подложку по дну траншеи слоем минимальной толщины 200 мм по всей длине траншеи и профилирует подложку так чтобы обеспечить максимальную опору трубопроводу после прокладки трубопровода в траншею. Уровень законченной поверхности подложки траншеи должен быть достаточным для обеспечения минимальной глубины защитного слоя трубопровода.

В местах указанных на строительных чертежах материал подложки соответствующим образом утрамбовывается.

На участках, где присутствует вода материал подложки укладывается после полного дренажа траншеи. Дренаж осуществляется в размере и на протяжении времени необходимого для подготовки подложки и прокладки трубопровода в траншею.

9.4.3.2 Грунтовая подушка

Грунтовая подушка и обратная засыпка производятся таким образом, чтобы обеспечить надежную опору вокруг трубопровода, не повреждая сам трубопровод.

ПОДРЯДЧИК начинает выполнять грунтовую подушку и обратную засыпку только после инспекции и утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ опущенного в траншею трубопровода.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		54

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

До выполнения грунтовой подушки и обратной засыпки любого участка траншеи, ПОДРЯДЧИК проводит топографическую съемку и регистрирует отчетные данные-измерения которые включают местоположение и количество монтажных стыков и сварных швов. Все необходимые работы, включая сварку, ремонт сварных швов, неразрушающие испытания и инспекция покрытия должны быть завершены. Если по любой причине участок траншеи засыпан до завершения вышеуказанных работ, засыпка трубы на данном участке удаляется по требованию ВЛАДЕЛЬЦА за счет ПОДРЯДЧИКА для повторного проведения работ и инспекции.

Грунтовая подушка и обратная засыпка рельефных прогибов трубопровода осуществляется сразу же после опускания в траншею, чтобы обеспечить их правильное положение в траншее.

ПОДРЯДЧИК обеспечит всю указанную глубину защитного слоя колен и увеличит защитный слой трубы до 10м как минимум с каждой стороны прямых участков колен.

ПОДРЯДЧИК предоставляет материал для грунтовой подушки. Материал грунтовой подушки состоит из мелкозернистого грунта или песка .

ПОДРЯДЧИК получает материал грунтовой подушки из источников, утвержденных ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Толщина слоя грунтовой подушки должна быть такой, чтобы обеспечить указанное расстояние между проложенным трубопроводом и твердым материалом обратной засыпки, в соответствии со строительными чертежами.

Материал грунтовой подушки осторожно укладывается вокруг трубы слоями толщиной не более 150 мм и равномерно уплотняется.

Укладка и уплотнение мягкого обволакивающего трубу материала продолжается до толщины 200 мм минимум над верхом трубы и по всей ширине трубы.

9.4.3.3 Опускание трубопровода в траншею

Трубопровод опускается в траншею как можно скорее после инспекции траншеи и утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ ее готовности для прокладки трубопровода. После опускания трубопровода в траншею, трубопровод должен прилегать ко дну траншеи таким образом, чтобы не требовались внешние усилия для его закрепления на месте.

Траншея профилируется таким образом, чтобы обеспечить непрерывное опорное давление на дно траншеи. Все пустоты под трубопроводом заполняются сыпучим материалом подложки. Опускание секции трубопровода осуществляется без перерывов, избегая соприкосновений со стенками траншеи и удара дна траншеи. Если необходимо сделать перерыв во время опускания трубы, все оборудование должно оставаться на месте, тем самым, продолжая поддерживать трубу в правильном положении. После опускания трубопровод должен плотно прилегать ко дну траншеи, в немного извилистом положении, не соприкасаясь со стенками траншеи и без напряжения. Если в траншее присутствует вода, работы по опусканию нельзя проводить до осушения траншеи.

Осушение осуществляется на протяжении времени необходимого для визуальной инспекции траншеи ВЛАДЕЛЬЦЕМ и для подготовки подложки под укладку трубопровода и инспекции трубы. После визуальной инспекции ВЛАДЕЛЬЦЕМ, присутствие воды допускается если глубина воды небольшая и не может привести к обрушению стен траншеи или флотации трубопровода до присыпки грунтом и обратной засыпки в случаях когда трубопровод не утяжелен. По возможности опускание начинается с колен для обеспечения их правильного положения. Все прогибы трубопровода по рельефу должны плотно прилегать ко дну траншеи до начала обратной засыпки. Рекомендуется сначала засыпать колена, чтобы избежать поднятия со дна траншеи. Горизонтальные колена опускаются так, чтобы сохранялось расстояние как минимум в 0.3м между

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

коленом и стенками траншеи. Колена и их прямые секции должны быть проложены на мягкий с ненарушенной структурой грунт или соответствующим образом уплотненный грунт.

9.4.3.4 Обратная засыпка траншей

Обратная засыпка траншеи производится, как можно скорее после утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ выполненных работ по грунтовой подушке.

Для фиксации трубопровода и избежание повреждений покрытия в результате обвала стенок траншеи или неблагоприятных погодных условий, ПОДРЯДЧИК должен планировать начало работ по обратной засыпке как можно скорее после опускания трубопровода в траншею.

Если по любой причине невозможно завершить работы по обратной засыпке после опускания трубопровода, ПОДРЯДЧИК осуществит частичную обратную засыпку для фиксации и защиты трубопровода в траншее. Обратная засыпка траншеи должна быть завершена в течение 24 часов после частичной засыпки. Работы по частичной обратной засыпке подлежат утверждению ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Материалом обратной засыпки является грунт вынутый из траншеи не содержащий строительный мусор, органический Материал, промерзший или агрессивный грунт, а также не содержащий скальную породу, гальку и твердые комья диаметром более 100 мм.

Обратная засыпка осуществляется таким образом, чтобы исключить возможность попадание гальки или комьев в слой присыпки.

Чтобы компенсировать осадку грунта в дальнейшем, засыпка траншеи осуществляется как минимум на 200мм над уровнем траншеи и максимум на 300мм над соседней нулевой отметкой.

После выемки грунта землеотвод обычно восстанавливается в соответствии с естественным профилированием, если иначе не согласовано с ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Чтобы не препятствовать естественному поперечному дренажу, в соответствующих местах по траншее оставляются зазоры.

Применяя оборудование для обратной засыпки, ПОДРЯДЧИК уделяет особое внимание тому, чтобы не повредить ограждения, маркеры сооружений, дорожные знаки или маркеры на полосе отвода, деревья или другое имущество находящееся рядом с отвалом и землеотводом.

Обратная засыпка не производится в местах, где секции трубопровода стыкуются после гидравлических испытаний. В этих местах размеры траншеи должны быть достаточными для выполнения работ стыковке в безопасных условиях.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить пневматическими трамбовками.

Уплотнение грунта верхнего слоя выполняется прицепными кулачковыми катками 8 т за 8 проходов по одному следу.

9.4.3.5 Испытания трубопроводов

Смонтированные инженерные сети подвергаются очистке полости, испытанию на прочность и плотность (герметичность). Испытание трубопроводов на прочность и герметичность осуществляется гидравлическим способом.

Технологические трубопроводы подвергаются испытанию в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

**9.4.4 Строительство переходов водопровода через искусственные и
естественные преграды**

При искусственных переходах на подземном трубопроводе предусмотрены футляры. Футляры для полиэтиленовых трубопроводов устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения.

Футляры для водопровода предусмотрены для защиты трубопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Метод наклонно-направленного бурения используется для прокладки полиэтиленовых труб при благоприятных грунтовых условиях (отсутствия по трассе скальных и гравийных грунтов, грунтов с включением валунов и булыжника или грунтов типа плывунов), а также технической и экономической целесообразности, определяемых в процессе изысканий и проектирования.

При прокладке по схеме «труба в трубе» вначале может протаскиваться футляр, а затем в него протягивается полиэтиленовая труба или они протаскиваются одновременно.

При любой схеме прокладки перед протяжкой подготовленную плетть рекомендуется тщательно осмотреть и испытать на герметичность.

Предпочтение при этом отдается укладке длинномерных полиэтиленовых труб. При формировании плети из труб мерной длины их соединение производится сваркой встык с обязательной проверкой стыков методом ультразвукового контроля или муфтами с закладными нагревателями.

Диаметр футляра принят исходя из грунтовых условий и способа производства работ. Минимальный наружный диаметр футляров из стальных труб принят с учетом возможности размещения разъемных и неразъемных соединений «полиэтилен-сталь».

С целью обеспечения сохранности поверхности полиэтиленовой трубы при протаскивании ее через металлический футляр предусматривается защита ее поверхности с помощью специальных колец (закрепленных на трубе липкой синтетической лентой).

Для предотвращения от механических повреждений полиэтиленовых труб при их размещении внутри защитного футляра допускается применять:

- центрирующие хомуты-кольца, изготавливаемые из труб того же диаметра, длиной 0,5 м, путем разрезки их по образующей и установки (после нагрева) на протягиваемую плетть на расстояниях 2-3 м друг от друга и закрепления на трубе липкой синтетической лентой;
- предварительную очистку внутренней поверхности футляра с целью устранения острых кромок сварных швов;
- предварительный пропуск контрольного образца полиэтиленовой трубы (не менее 3м) с последующей проверкой на отсутствие повреждений поверхности трубы;
- гладкие раструбные втулки в местах входа и выхода полиэтиленовой трубы из непластмассового футляра.

По окончании протаскивания через скважину плети производится ее продувка.

После протягивания в скважину полиэтиленовой плети без футляра целесообразно произвести по ней предварительный пропуск калибра (с контролем усилия его прохождения), чтобы убедиться, не произошла ли деформация в процессе операции протягивания.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

При пересечении подземных водопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций

При пересечении подземных водопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнить в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".

При пересечении подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под водопровод не менее 0,5м с каждой стороны

9.4.4.1 Переходы водопровода через автомобильные дороги

Проектируемый водопровод пересекает грунтовые (полевые) и асфальтобетонные дороги.

Пересечение автодороги выполнено в соответствии с техническими условиями организации, эксплуатирующей пересекаемые сооружения.

Переходы подземного водопровода через автодороги (полевые дороги) предусмотрены открытым способом.

Все переходы под полевыми дорогами, строительство полиэтиленовых водопроводов выполняется в футляре (по схеме «труба в трубе»).

Футляры должны удовлетворять условиям прочности и долговечности. При открытом способе глубина прокладки под автодорогами принята не менее 1,0 м от покрытия дороги до верхней образующей кожуха. Конец защитного кожуха должен быть выведен на расстояние не менее 2 м от подошвы насыпи.

9.4.4.2 Пересечение с подземными инженерными коммуникациями

Пересечение водопровода других подземных коммуникаций (водопровод, канализация, кабели и т.д.) осуществляется открытым способом в ПЭ футляре.

Расстояние по вертикали (в свету) между водопроводом (футляром) и подземными инженерными коммуникациями и сооружениям в местах их пересечений не менее 0,2 м.

Концы футляра должны выводиться на расстояние не менее 2м в обе стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений и коммуникаций.

Организации, эксплуатирующие подземные коммуникации, должны до начала производства указанных работ обозначить на местности оси и границы этих коммуникаций хорошо заметными знаками.

Места пересечения, как правило, должны быть вскрыты шурфами (шириной, равной ширине траншеи, длиной по 2 м в каждую сторону от места пересечения) до проектных отметок дна траншеи и, при необходимости, раскреплены.

Разработка грунта экскаватором или другими землеройными машинами разрешается не ближе 2 м от боковой стенки и не ближе 1 м над верхом подземной коммуникации. Оставшийся грунт вручную без применения ударов (ломом, киркой, лопатой, механизированным инструментом) и с принятием мер, исключающих повреждения коммуникаций при вскрытии.

9.5 Земляные работы. Общие указания

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист 58
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На площадке вертикальная планировка и очистка территории от строительного мусора разрабатывается бульдозером Komatsu D39EX-22 с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 ‰.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Разработку грунта в котловане и траншее производить одноковшовым экскаватором ЭО-3323 (вместимость ковша - 0,65м³, обратная лопата) с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал. Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями табл.5 СН РК 1.03-05-2011. Отвалы также устраиваются с соблюдением крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов. При разработке котлованов и траншей постоянно вести мониторинг за состоянием близко находящихся существующих зданий и сооружений.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими подземными коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта выполняется вручную в 2 м от боковой поверхности и в 1 м над коммуникацией.

Грунт из котлованов использовать для обратной засыпки фундаментов и для возведения насыпи внутриплощадочных автодорог с последующим уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Зачистку дна котлована производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки.

Разработка котлованов, как правило, производится с недобором грунта. Недобор грунта должен составлять не более 200 мм.

Оставшийся недобор в местах устройства фундаментов дорабатывается вручную. Случайные переборы грунта в траншеях должны быть тщательно заполнены песком с уплотнением. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта. Выполнить мероприятия,

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							59
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

9.6 Прокладка газопровода

Проектом предусмотрена прокладка газопроводов среднего и низкого давления подземным и надземным способами.

Надземный газопровод проложен на опорах $h=3,0$ м из негорючих материалов. Опоры под газопровод предусмотрены по ГОСТ 22130-86, стойки опор для газопровода приняты из труб. Трубы под опоры по ГОСТ 10704-91*.

Согласно п.5.2.8 СП РК 4.03-101-2011 «Газораспределительные системы» высоту от уровня земли до низа трубы (или изоляции) газопровода, прокладываемого на опорах следует принимать в свету, не менее: в непроезжей части территории, в местах прохода людей – не менее 2,2 м;

Согласно п. 5.1.11 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» надземные газопроводы приняты стальными. Повороты газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполняются крутоизогнутыми отводами (исполнение 2) по ГОСТ 17375-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали».

Прокладка подземного участка газопровода предусматривается при переходе газопроводом местных внутрипроизводственных автодорог. Конструкция перехода-в футляре, схема «труба в трубе». Прокладка подземного газопровода выполняется с минимальным заглублением до верха трубы футляра 0,8 м от поверхности земли согласно п. 5.2.9 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Технологическая схема газопроводов ККЗ принята одноступенчатой, тупиковой и обеспечивает подачу потребителям газа на территории завода в необходимом объеме.

На выходе из ШГРП-2 газопровод среднего давления Д108х4,5 прокладывается вдоль забора на опорах $h=3,0$ м до железнодорожного переезда. Затем газопровод среднего давления Д108х4,5 переходит в подземный газопровод из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 Д110х10,0 через переход Пэ/Ст 110х10,0-108х4,5 и пересекает ж/д переезд. Прокладка газопровода среднего давления под ж/д переездом предусматривается открытым способом в футляре Д160х14,6. Длина футляра $L=37,0$ м. На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Концы футляра выведена на 2 метра от бровки дороги. Вход газопровода в котельную поз. 38 по генеральному плану предусматривается через переход Пэ/Ст. 110х10,0-108х4,5, задвижка Ду100 Ру1,6 МПа на вертикальном участке $h=1,7$ м.

На выходе из ШГРП-2 газопровод низкого давления Д57х3,0 прокладывается вдоль забора на опорах $h=3,0$ м до котельных поз. 36 и 37 по генеральному плану. Вход газопровода в котельные поз. 36 и 37 по генеральному плану предусматривается через задвижку Ду50 Ру1,6 МПа на вертикальном участке $h=1,7$ м.

Затем газопровод низкого давления Д57х3,0 переходит в подземный газопровод из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 Д63х5,8 через переход Пэ/Ст 63х5,8-57х3,0 и пересекает внутрипроизводственную дорогу. Прокладка газопровода низкого давления под автодорогой предусматривается открытым способом в футляре Д110х10,0. Длина футляра $L=16,5$ м. На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Концы футляра выведена на 2 метра от бровки дороги

Минимальные расстояния от зданий, сооружений и инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП РК 4.03-101-2013, СП РК 3.05-102-2014.

В месте пересечения газопроводом существующих заброшенных котлованов, необходимо выполнить засыпку части котлованов по 2 м в обе стороны.

Переходы подземного газопровода через автодороги предусмотрены открытым способом.

При пересечении подземных газопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций

При пересечении подземных газопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнить в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".

При пересечений подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист 61
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай»»**

креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под газопровод не менее 0,5м с каждой стороны.

9.6.1 Сооружения на газопроводе

Перед выходом газопровода из земли, на горизонтальном участке устанавливается неразъемное соединение «полиэтилен-сталь», на выходе стального газопровода из земли устанавливается футляр. Пространство между стеной и футляром следует заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции. Концы футляра следует уплотнять эластичным материалом.

При переходах через автодороги на подземных газопроводах предусмотрены футляры с контрольными трубками, при пересечении с инженерными коммуникациями - просто футляры. Футляры для полиэтиленовых газопроводов всех давлений устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения, расположенными ниже трассы газопровода.

Футляры для газопроводов предусмотрены для защиты газопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены, обнаружения и отвода газа в случае утечки.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Контрольные трубки предназначены для обнаружения утечек газа из подземных газопроводов и обеспечивает возможность контроля за его появлением в футляре.

Нижняя часть трубы приваривается к отверстию на одном из концов футляра, а верхняя выводится на поверхность земли. Если футляр по условиям прокладки имеет уклон, трубка предусматривается на его приподнятом конце. Диаметр контрольной трубки составляет 32 мм. При выведении контрольной трубки выше уровня земли ее конец изогнут на 180°. Дополнительно устанавливаются контрольные трубки на проектируемых участках газопровода, в местах выхода газопровода из земли.

Для защиты от механических повреждений контрольных трубок и арматуры предусмотрены коверы, которые устанавливают на бетонные железобетонные подушки, располагаемые на основании, обеспечивающем их устойчивость.

Сварочные работы могут производиться при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 45 °С. При выполнении сварочных работ при других температурах, в стандартах или сертификатах на материалы определяется особый технологический режим сварки, который должен быть аттестован в соответствии с порядком применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов. Если особый режим сварки не установлен в этих документах, то при более широком интервале температур, сварочные работы рекомендуется выполнять в помещениях (укрытиях), обеспечивающих соблюдение заданного температурного интервала.

Место сварки защищают от атмосферных осадков, ветра, пыли и песка, а в летнее время и от интенсивного солнечного излучения. При сварке свободный конец трубы или плети закрывают для предотвращения сквозняков внутри свариваемых труб.

Концы труб, деформированные сверх нормативного значения или имеющие забоины, рекомендуется обрезать под прямым углом. Гильотины или телескопические труборезы используются для обрезки труб диаметром свыше 63 мм, для меньших диаметров применяют ручные ножницы.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Аттестацию сварочного оборудования производят в соответствии с действующим порядком применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов.

В зависимости от условий трассы прокладку газопроводов из полиэтиленовых труб прокладывают бестраншейно (наклонно-направленным бурением, проколом, продавливанием) или в траншеях. Прокладка осуществляется из длинномерных труб или труб, сваренных в длинномерные плети.

Ширина траншей по постели при траншейной прокладке должна быть не менее:

- $d + 300$ мм для труб диаметром более 110 мм.

Допускается уменьшение ширины траншеи (устройство узких траншей) или канала (при бестраншейной прокладке) вплоть до диаметра укладываемой трубы при условии, что температура поверхности трубы при укладке не выше плюс 20 °С, а также исключения возможности повреждения ее поверхности.

Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10 см и присыпается мягким грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С и не выше плюс 30 °С.

При укладке газопроводов при более низкой температуре наружного воздуха необходимо организовать их подогрев до требуемой температуры. Это условие может быть выполнено путем пропуска подогретого воздуха через подготовленный к укладке газопровод. При этом температура подогретого воздуха не должна быть более плюс 60 °С.

При укладке полиэтиленовых газопроводов необходимо учитывать специфические особенности материала труб: высокий коэффициент линейного удлинения (в 10-12 раз выше, чем у стальных) и более низкие по сравнению с металлическими трубами механическую прочность и жесткость, поэтому укладку газопроводов рекомендуется производить в наиболее холодное время суток летом, а зимой – в наиболее теплое время.

Укладка в траншею газопроводов, производится после окончания процесса сварки и охлаждения соединения, а также демонтажа сварочной техники (позиционеров).

Перед укладкой трубы подвергаются тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов, рисок и других механических повреждений.

Не рекомендуется сбрасывание плети на дно траншеи или ее перемещение волоком по дну траншеи без специальных приспособлений.

При укладке газопроводов в траншею выполняют мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

- при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10 °С производится укладка газопровода свободным изгибом («змейкой») с засыпкой в наиболее холодное время суток;
- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10 °С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпку газопровода в этом случае производят в самое теплое время суток.

При разработке проектных решений перехода наружного подземного газопровода в надземное положение были приняты следующие основные принципы:

- все конструкции имеют компенсатор;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- конструкция футляра обеспечивает тепловую изоляцию полиэтиленовых труб с целью предотвращения охлаждения трубы ниже температуры минус 15 °С;
- переход «полиэтилен-сталь» располагается таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли;
- футляр газопровода герметично заделан с двух концов. Для отбора проб воздуха предусматривается контрольная трубка (штуцер);
- подземный участок ввода газопровода, выполненный «свободным изгибом», заключен в жесткий (пластмассовый) футляр, плотно соединяющийся с вертикальным стальным футляром;
- надземный участок футляра стальной и обеспечивает защиту от механических и температурных воздействий внешней среды.

Выходы полиэтиленовых газопроводов выполнены по типовой документации, утвержденной в установленном порядке.

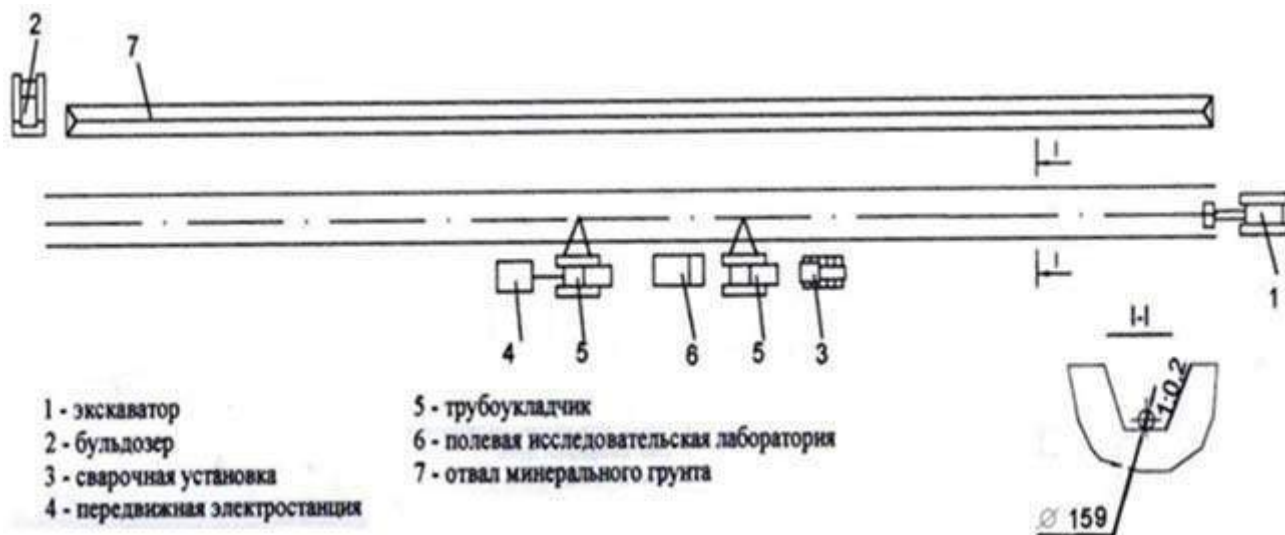


Рис.9.6.1.1 Технологическая схема монтажа газопровода

9.6.2 Засыпка траншеи

До начала работ по засыпке трубопровода необходимо:

- проверить проектное положение трубопровода;
- проверить качество и в случае необходимости отремонтировать изоляционное покрытие;
- проверить предусмотренные проектом работы по предохранению изоляционного покрытия от механических повреждений;
- устроить подъезды для доставки и обслуживания экскаватора и бульдозера;
- получить письменное разрешение на засыпку уложенного трубопровода;

На участках местности с вертикальными кривыми трубопровода засыпку производят сверху вниз.

Полученный при засыпке избыточный грунт укладывается в надтраншейный валик, высота которого определяется с учетом осадки. Если грунта для засыпки траншеи недостаточно, его

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай»»**

следует разрабатывать экскаватором из боковых резервов, которые должны закладываться от оси траншеи на расстоянии не менее трех ее глубин.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить пневматическими трамбовками.

Уплотнение грунта верхнего слоя выполняется прицепными кулачковыми катками 8 т за 8 проходов по одному следу.

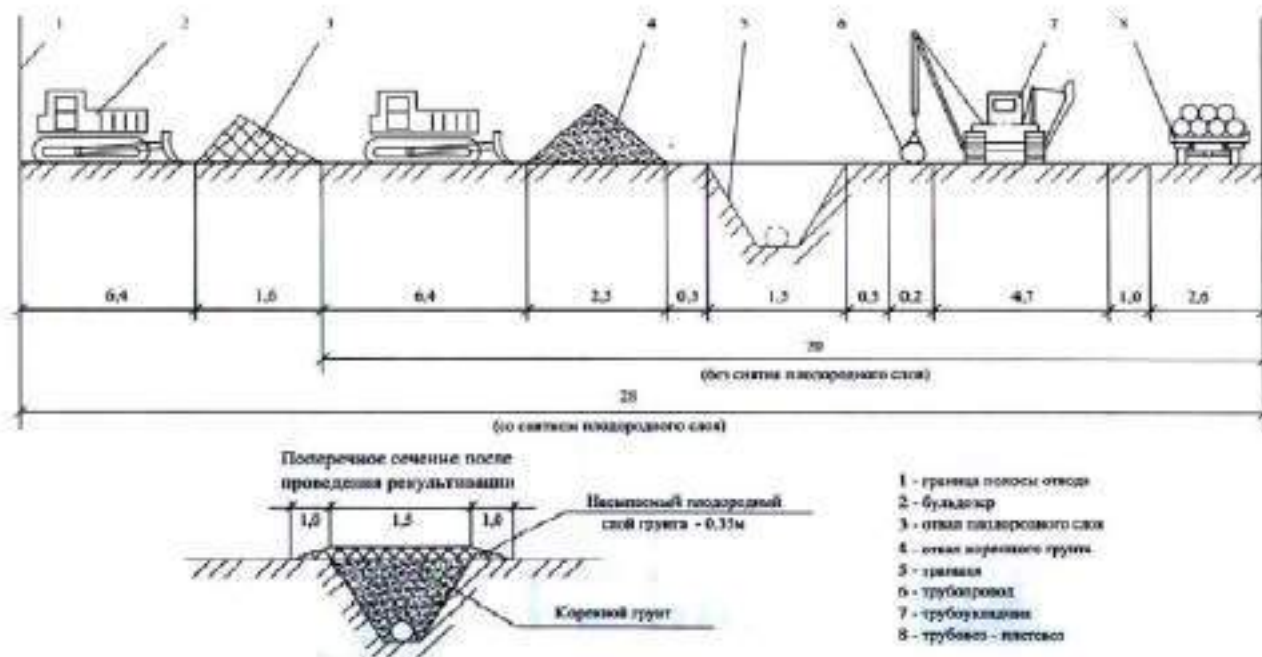


**Рис.9.6.2.1 Зоны строительной полосы и схема расположения машин и отвалов
грунта при строительстве газопровода.**

9.6.3 Контроль и испытание газопроводов

Законченные строительством газопроводы испытываются на герметичность воздухом, в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 и СП 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и в соответствии с техническим регламентом "Требования к безопасности систем газоснабжения».

Перечень видов скрытых работ, подлежащих активированию по их окончанию:

- а) контроль сварных стыков;
- б) очистка и продувка газопровода;
- в) контроль укладки газопровода в траншею;
- г) испытание газопровода на прочность и герметичность.

Внешний осмотр и измерения

Согласно п.11.1.1 СП РК 4.03-101-2013* «Газораспределительные системы» внешнему осмотру подвергается расположение надземного газопровода, среднего и низкого давления, а также уклоны трубопроводов, устройство опор, длину, диаметр и толщину стенок трубопровода, установку запорной арматуры и других элементов газопровода.

Механические испытания.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Согласно п. 11.2 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» механическим испытаниям подлежат сварные стыки газопроводов, не подлежащих контролю физическими методами. Механические свойства стыков с условным диаметром свыше 50 мм определяют испытаниями на растяжение и изгиб со снятым усилением в соответствии с ГОСТ 6996-66*.

Стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение по приложению Е ГОСТ Р 52779.

Контроль физическими методами.

Согласно таблице 22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных труб в соответствии с таблицей 14:

-газопроводы ГРП (обвязка)-100%;

-надземные газопроводы от 0,005 до 1,2 МПа-5%, но не менее одного стыка. Для проверки необходимо выбирать стыки, имеющие худший внешний вид.

Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по СТ РК ISO 17640.

Очистка внутренней полости и испытания газопроводов.

Согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» после окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом.

Согласно п. СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена путем продувки воздуха.

Согласно таблице 23 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» испытание стальных газопроводов на герметичность:

-0,005 до 0,3 МПа в течение 12 часов испытательное давление 0,6 МПа;

-0,3-0,6 МПа в течение 12 часов испытательное давление 0,75 МПа;

-0,6-1,2 МПа в течение 24 часов испытательное давление 1,5 МПа

Согласно таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» испытание полиэтиленовых газопроводов:

-0,005 МПа в течение 24-х часов испытательное давление 0,3 МПа.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и правил "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

При переходе подземного участка полиэтиленового газопровода на стальной газопровод испытания этих газопроводов проводят отдельно:

- участок подземного полиэтиленового газопровода, включая неразъемное соединение испытывают по нормам испытания полиэтиленовых газопроводов; участок стального газопровода испытывают по нормам испытания стальных газопроводов.

Нормы испытаний полиэтиленовых газопроводов, стальных надземных

газопроводов, газопроводов-вводов из медных труб и технических устройств ГРП, а также внутренних газопроводов зданий приведены в таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы». Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20°C.

9.7 Технология выполнения электромонтажных работ

Для электроснабжения зданий на территорий предусматривается строительство кабельных линий КЛ-0,4 кВ, от проектируемой КТПН-10/0,4кВ, до вводно-распределительных

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС		Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат			66

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

комбикормового завода (ЩРС, ГРЩ и т.д.), выполненных кабелем марки ВБбШв, проложенным в траншее. Сечение кабелей выбрано по допустимому току и проверено на потерю напряжения.

Глубина прокладки электрического кабеля 0,4кВ от планировочной отметки земли составляет -0,7м, при переходе через проезжую часть -1м. При пересечении кабельной линии 0,4 кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автомобильными проездами, электрический кабель проложить в асбоцементных трубах Ф110 мм согласно серии А5-92, с учетом одной резервной трубы на каждый автомобильный проезд.

Все монтажные работы выполнить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства". Все скрытые работы оформить актом.

Радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее 15 D, где D-наружный диаметр кабеля

Для защиты кабелей в местах пересечений с дорогами, инженерными сооружениями и естественными препятствиями, должны быть применены асбоцементные трубы

Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК" (ПУЭ РК 2015г.) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ТКК, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Согласно приказу № 62 16.01.2013 КДС о внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011, п. 4.1 «Строительство зданий и сооружений **осуществляется после уведомления органов**, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не менее, чем за десять рабочих дней в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «Об административных процедурах», с приложением копий положительного заключения экспертизы в случае обязательности её проведения и акта выбора земельного участка». Выполнение работ без указанного уведомления запрещается.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

Монтаж опор

Монтаж опор выполняется с помощью автомобильных кранов-установщиков грузоподъемностью 7-8т, предназначенных для электромонтажных работ.

При разработке ППР следует применить существующие типовые технологические карты.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

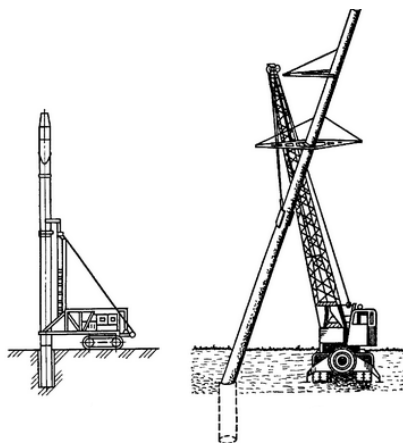


Рис. 9.7.1. Схема установки опор

Порядок монтажа проводов

Монтаж проводов на опоры включает следующие работы:

- раскатка проводов и тросов, включая их соединение и подъем на опоры;
- натяжка проводов и тросов, включая их визирование и регулировку стрел провеса;
- крепление проводов и тросов на изоляторах.

Для успешного выполнения монтажных работ перед началом монтажа необходимо провести подготовительные работы: проверить наличие необходимых комплектующих изделий и материалов; подобрать необходимые машины и инструменты; проверить трассу; предусмотреть надежную звуковую, зрительную и телефонную связь.

Раскатку проводов и тросов производят двумя способами: с неподвижных раскаточных станков или с помощью специальных раскаточных тележек или саней.

При первом способе барабаны устанавливают неподвижно на раскаточных устройствах (станках, домкратах или козлах), на расстоянии 15—20 м от анкерной опоры. Раскатку проводов производят с помощью тягового механизма, движущегося вдоль трассы (трактора). После прохода за промежуточную опору на расстояние 40—60 м раскатку останавливают. Провода отцепляют и разносят в положение исходное для подъема на опору. Затем провода совместно с гирляндами поднимают на опору с помощью телескопической вышки или монтажного троса и укладывают в раскаточные ролики. Затем провода снова прикрепляют к тяговому механизму и раскатывают к следующей опоре, на которой выполняют работы по установке гирлянд и укладке провода в ролики.

При втором способе провода и тросы закрепляют на анкерной опоре, после этого раскаточная тележка передвигается к промежуточным опорам. Перед передвижением к следующей опоре провода и тросы поднимают на опору. Затем аналогичные работы выполняют по схеме. Раскатку проводов и тросов производят только по раскаточным роликам, подвешенным на опорах. При раскатке должны быть приняты меры, исключающие повреждение проводов.

Соединение проводов ВЛ. Способы соединения проводов и тросов зависят от мест соединения и напряжения. В петлях анкерных опор их соединение может осуществляться: термитной сваркой, прессуемыми соединителями; болтовыми зажимами. Для соединения проводов линий в пролетах используют овальные соединители, монтируемые методом обжима или опрессовки и дополнительной термитной сваркой концов в петле или с использованием шунта.

Натяжение проводов. После окончания работ по раскатке и соединению проводов производят их натяжение. Для этого тракторы, автомобили или лебедки соединяют такелажным тросом с проводами с помощью монтажных клиновых или шарнирных зажимов. Натяжение

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Основными частями комплекса для монтажа «под тяжением» линий электропередач являются: гидравлические тяговые (натяжные) машины, гидравлические тормозные машины, подставки под барабаны, стальной или нейлоновый трос-лидер, вертлюги/соединители, зажимы типа «чулок», зажимы типа «лягушка», раскаточные ролики (блоки роликов) и др. Оборудование подбирается индивидуально под каждый проект на основании технического задания заказчика.

Монтаж ЛЭП выполнять с соблюдением требований СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Монтаж электротехнических устройств

Электромонтажные работы на объекте и прокладку внутриплощадочных сетей выполнять в соответствии с рабочей документацией и технической документацией заводов-изготовителей, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплексно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу оборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Производство электромонтажных работ

При производстве электромонтажных работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 3 СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанном в данном разделе СНиП.

Электрооборудование при монтаже разборке и ревизии не подлежит. Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий. Монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. При производстве работ следует применять нормкомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочные работы

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных ПУЭ, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

ПНР по электротехническим устройствам осуществляется в четыре этапа.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		70

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование систем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

Наладка и пуск электроприводов

1. При работе в силовых цепях электрических машин следует принять меры, препятствующие ошибочной подаче напряжения в эти цепи.

2. Перед началом работ на остановленных электроприводах необходимо принять меры, чтобы исключить вращение электродвигателя со стороны механизма и перемещение подвижных частей электромагнитов пневмо- и гидроприводов от действия сжатого воздуха или рабочей жидкости.

Необходимо убедиться, что соответствующие вентили или шиберы закрыты, запорты на замок и на них вывешены плакаты «Не открывать. Работают люди» в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

3. Индивидуальным испытаниям электроприводов должно предшествовать выполнение ПНР при неподвижном состоянии электродвигателей. Должны быть настроены защиты и проверена сигнализация, обеспечивающие безопасность и охрану труда работающих и безаварийную работу оборудования. Перед индивидуальными испытаниями электропривода и приводимых им в действие механизмов необходимо потребовать от заказчика проворачивания электродвигателя совместно с механизмом вручную.

4. Опробование электроприводов разрешается после установления связи между персоналом, находящимся на пульте управления, на щите управления и на механизмах.

5. Индивидуальные испытания электроприводов должны выполняться после введения на электроустановке эксплуатационного режима.

6. Для организации безопасных индивидуальных испытаний механизмов технологического оборудования заказчик должен вести «Журнал индивидуальных испытаний электроприводов совместно с механизмами» (Приложение 15). Заказчик координирует работу всех организаций, участвующих в прокрутке.

7. Заказчик, механомонтажная, электромонтажная и пусконаладочная организации должны выделять ответственных представителей по каждой группе механизмов, которым поручается запись в журнал о готовности механизма к индивидуальным испытаниям. Каждое из выделенных

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС			Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат				71

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

лиц при индивидуальных испытаниях является ответственным за безопасность на своем участке в зоне работ.

Принимать заявки на индивидуальные испытания механизма от лиц, фамилии которых не занесены в журнал для данной группы механизмов, запрещается.

8. Ответственные представители организаций по каждой группе механизмов делают в журнале индивидуальных испытаний следующие записи:

- электромонтажник - об окончании электромонтажных работ и выводе монтажного персонала в безопасную зону;
- механомонтажник - об окончании механомонтажных работ, готовности механизма к прокрутке и выводе механомонтажного персонала в безопасную зону;
- наладчик - об окончании наладки электропривода и выводе пусконаладочного персонала в безопасную зону;
- заказчик - о выводе эксплуатационного персонала из зоны прокрутки, о готовности всего оборудования к опробованию, о готовности оперативного персонала к обслуживанию установки во время прокрутки.

9. Прокрутка механизма совместно с электроприводом разрешается только при наличии соответствующих записей ответственных представителей в журнале индивидуальных испытаний, а также при общем согласовании даты и часа прокрутки.

10. Электрическую схему электропривода должен собирать эксплуатационный персонал заказчика. Перед сборкой схем и прокруткой механизмов, согласно заявке, он должен путем осмотра убедиться, что включение механизмов безопасно как для работающих, так и для механизмов.

11. Включение и отключение электроприводов должен производить оперативный персонал заказчика по команде лица, сделавшего заявку на индивидуальные испытания. В аварийных случаях электроприводы должны быть отключены немедленно по требованию любого лица, участвующего в испытаниях.

12. Все работы на механизмах (настройку путевых и конечных выключателей, датчиков и др.) должны выполняться при снятом напряжении силовых цепей. Исключение составляет измерение частоты вращения частей электроприводов. При проведении этого измерения должна быть застегнута спецодежда и надета защитная каска.

13. После индивидуальных испытаний электроприводов повторное включение их должен производить эксплуатационный персонал заказчика самостоятельно.

14. Доступ пусконаладочного персонала к переданным в эксплуатацию электроприводам разрешается после оформления заказчиком наряда-допуска или распоряжения.

15. Испытания многодвигательных агрегатов и электроприводов поточно-транспортных линий, связанных производственным циклом, относятся к комплексному опробованию и должны проводиться по специальной программе, составленной заказчиком и согласованной со всеми организациями, участвующими в опробовании.

До пуска в эксплуатацию ЛЭП должны пройти приемо-сдаточные испытания и приняты от монтажно-наладочной организации, все измерения, испытания и опробования по акту или протоколу, согласно ПУЭ РК. Кроме испытаний, предусмотренных ПУЭ РК, все электрооборудование должно пройти осмотр, проверку работы механической части и другие испытания согласно инструкциям по его эксплуатации и ремонту.

При испытании и наладке электротехнических устройств и электрооборудования руководствоваться требованиями СП РК 4.04-107-2013, раздела 5.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							72
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

При измерении сопротивления изоляции отсчет показаний мегаомметра производится через 60 секунд после начала измерений. Перед проведением испытаний изоляции электрооборудования наружная поверхность изоляции должна быть очищена от пыли и грязи. До и после испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц или выпрямленным напряжением следует измерять сопротивление изоляции.

9.8 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

В связи с тем, что грунты обладают сульфатной агрессией все подземные ж/бетонные и бетонные конструкции необходимо готовить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Для обеспечения гидроизоляции сооружений в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- обмазка всех боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10;

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, защита от коррозии осуществляется:

- применением коррозионно-стойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита);
- нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по первичной и вторичной антикоррозионной защите строительных конструкций:

- бетон железобетонных конструкций сооружений принят марки по водонепроницаемости W4 и выше;
- толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 25 мм;
- окраска всех металлических изделий в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность;
- окраска всех необетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций после их установки в проектное положение двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021.

Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-90, ГОСТ 14098-91 и СН РК 5.03-07-2013.

Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и, при необходимости, должны быть разработаны в Проекте Производства Работ (ППР) с учётом требований СНиП по производству работ в зимних условиях.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ";

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения основания и фундаменты.

9.9 Монтаж систем автоматизации

При монтаже средств автоматизации выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».
- СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Монтаж средств автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов. Все изменения, возникающие в период производства СМР, производятся только после согласования с Проектной организацией, через заказчика. Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические и трубные проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. Окончанием работ по монтажу средств автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации.

Строительно-монтажные работы по устройству средств автоматизации следует выполнять комплексной технологической бригадой, проводящей весь комплекс работ: от подготовительных до проведения комплексных испытаний.

Для выполнения работ использовать комплект специализированных инструментов для монтажа систем автоматизации и связи.

Каждую бригаду следует оснастить требуемым количеством и резервом строительной техники, машин, оборудования, кадрами и объединить единым руководством.

Работы по монтажу средств автоматизации должны осуществляться в следующей технологической последовательности:

- монтаж металлических лотков, коробов внутри зданий и сооружений;
- установка пластмассовых коробов внутри зданий;
- монтаж трубной проводки;
- монтаж конструкций для установки приборов;
- прокладка кабеля по пластмассовым коробам и металлическим лоткам;
- установку щитов и шкафов средств автоматизации;
- монтаж приборов и средств автоматизации;
- монтаж заземления (полоса, провод).
- подключение к ним трубных и электрических проводов;

На этапе «Пусконаладочные работы» проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в базу данных и проверку системы ее ведения; комплексную наладку всех средств системы.

На этапе «Проведение предварительных испытаний» осуществляют:

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		74

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- испытания средств автоматизации на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на средства автоматизации, в т. ч. эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в опытную эксплуатацию.

На этапе «Проведение опытной эксплуатации» проводят:

- опытную эксплуатацию средств автоматизации;
- анализ результатов опытной эксплуатации средств автоматизации;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения средств автоматизации;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств автоматизации;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

На этапе «Проведение приемочных испытаний» проводят:

- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний средств автоматизации и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в постоянную эксплуатацию.

На этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации средств автоматизации в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на средства автоматизации.

Все оборудование (включая кабельную продукцию), используемое в системе автоматизации должно быть сертифицировано в области пожарной безопасности.

Все оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и иметь сертификат о взрывозащищенном исполнении, выданный уполномоченной организацией.

Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.

Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».

Все приборы и средства автоматизации должны соответствовать спецификациям проекта и иметь инструкцию по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, свидетельство первичной поверки завода изготовителя, методики поверки средств автоматизации, технические паспорта приборов, сертификаты соответствия и происхождения на материалы, изделия, сертификаты безопасности при ввозе товара на территорию Республики Казахстан, сертификаты Госстандарта Республики Казахстан об утверждении типа средств измерения, сертификат-разрешение ЧС Республики Казахстан на взрывозащищенное оборудование.

В монтаж должны приниматься оборудования и средства автоматизации:

- не имеющие просроченных клейм госповерителя;
- прошедшие предмонтажную проверку.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							75
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

В целях обеспечения сохранности приборов и оборудования от поломки, разукomплектования и хищения монтаж их должен выполняться после письменного разрешения Генподрядчика.

Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.

Отверстия приборов, предназначенные для присоединения электрических проводов, заглушаются до момента подключения проводов.

Корпуса приборов и средств автоматизации должны быть заземлены в соответствии с требованиями инструкций предприятий-изготовителей и СН РК 4.04-07-2019.

Все приборы и средства автоматизации, устанавливаемые или встраиваемые в технологические аппараты и трубопроводы следует устанавливать после очистки и промывки аппаратов и трубопроводов до их гидравлического испытания на прочность и плотность, на кислородопроводах - после обезжиривания.

Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:

- наличие крепящих винтов и пломб;
- маркировку взрывозащиты;
- целостность корпусов;
- наличие заземляющих болтов.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д. согласно СН РК 1.03-00-2011, соблюдение Правил пожарной и экологической безопасности.

После монтажа оборудования:

- установленное оборудование расконсервируется;
- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех болтовых соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Монтаж щитов, шкафов и пультов выполняется в соответствии со СН РК 4.02-03-2012, технической документацией или инструкцией производителя. Щиты и пульты средств автоматизации устанавливаются в производственных и специальных щитовых помещениях.

В щитовых помещениях до установки щитов и пультов должны быть закончены все строительные и отделочные работы, работы по сооружению кабельных каналов, устройству проёмов для ввода в помещение трубных и электрических проводов, устройство освещения, отопления и вентиляции.

Монтаж трубной проводки включает в себя:

- разметку трассы;
- установку опорных конструкций;
- крепление труб на опорных конструкциях;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		76

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтыкүрай».»**

- соединение труб между собой и к запорной арматуре;
- контроль качества сварных соединений;
- испытание трубной проводки;
- очистку (промывку, продувку, обезжиривание) трубной проводки;
- испытание и сдачу рабочей комиссии.

При этом учитывают необходимость выполнения уклонов для проводок, указанных в чертежах расположения оборудования и проводок.

Опорные конструкции и способы крепления труб должны обеспечивать:

- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных проводок;
- величину расстояний от труб до строительных оснований (стен, колонн и т.п.) и между соседними трубами, достаточных для выполнения предусмотренных РД, неразрушающих методов контроля качества сварных соединений.

Соединения труб в проводках средств автоматизации должно быть, как правило, неразъемным, с применением сварных соединений или пайки. Разъемные соединения применяются при подключении проводок к приборам, запорной арматуре, отборным устройствам и первичным приборам, установленным на оборудовании и коммуникациях, если они предусмотрены конструкцией подключаемого оборудования и арматуры, а так же там, где применение сварки не предусмотрено нормами и правилами.

При сборке трубных проводок под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки и термообработки (при необходимости).

Трубные проводки допускается присоединять только к закрепленным в проектное положение оборудованию и трубопроводам. Соединять их с оборудованием следует без перекоса. Неподвижные опоры закрепляют к опорным конструкциям после соединения трубных проводок с оборудованием или трубопроводом.

Не разрешается закрепление трубных проводок на внешней стороне щитов, корпусах приборов и средств автоматизации.

Все трубные проводки должны быть замаркированы. Маркировочные знаки, наносимые на бирки, должны соответствовать маркировке трубных проводок, приведенной в рабочей документации

Контроль качества сварных соединений трубных проводок систем автоматизации из стальных труб включает: пооперационный контроль; визуальный осмотр и измерения; радиографический контроль; капиллярный или магнитопорошковый контроль; определение содержания ферритной фазы; стилоскопирование; измерение твердости (при наружном диаметре 50 мм и выше); механические испытания; контроль другими методами, предусмотренными проектом; гидравлические и (или) пневмические испытания.

9.10 Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией. Разработка траншей производиться экскаватором обратной лопатой с объемом ковша 0,25-0,5 м³. Подачу труб и деталей в зону монтажа для наружных работ выполнять с помощью автокрана, а внутри здания вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом с применением сварочного выпрямителя. Трубопроводы покрыть антикоррозионной изоляцией вручную. Соединение полиэтиленовых труб производится пайкой.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		77

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Траншеи и котлованы на участках пересечения сетей с существующими автодорогами должны засыпаться на всю глубину песчаным грунтом с тщательным уплотнением. Минимальная ширина траншеи по дну должна приниматься не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м или не менее режущей кромки ковша экскаватора с добавлением 0,15 м. Размеры приямков для заделки стыков трубопроводов, крутизну траншей и высоту вертикальных откосов без креплений принимать по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». До обратной засыпки трубопроводов составляют исполнительную схему на рабочем чертеже, оформляют акты скрытых работ, акты на гидроиспытание трубопроводов и т.д. Обратную засыпку траншей и котлованов производить не мерзлым грунтом, не содержащим твердых включений в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» в зависимости от материала трубопровода, типа грунта.

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01- 05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и пластмассовых труб».

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

До замоналичивания трубопроводов, проложенных в полу, в борозде, необходимо выполнить исполнительную съемку монтажа и провести гидравлические испытания.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.
2. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрывааемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрывааемых последующими видами работ.
4. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
5. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
6. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Строительные работы и испытания трубопроводов водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СНИП РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

9.11 Благоустройство

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как восстановление нарушенных покрытий дорог и площадок. Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

9.12 Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производится в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-ІІ (статьи 73-74) и других законодательных актов, регламентирующих порядок приема и состав приемной комиссии.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		78

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

1. Приемка построенных объектов регулируется Гражданским кодексом Республики Казахстан и настоящим Законом.

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производится заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

При этом полная готовность построенного объекта определяется в соответствии с правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства.

В отдельных случаях, предусмотренных статьёй 74 настоящего Закона, приемка в эксплуатацию построенного объекта производится собственником (заказчиком, инвестором, застройщиком) самостоятельно.

3. При приемке и вводе в эксплуатацию незаконченных строительством объектов участники строительства несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

Датой ввода в эксплуатацию объекта считается дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями и строительными недоделками участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Этапы работ, предшествующие приемке объектов по мере их готовности.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.

- проверку всех приборов на предмет опломбирования;
- проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;
- оформление журнала пусковых работ.

Поузловое опробование. Работы этого периода включают в себя:

- испытание на холостом ходу механизмов и аппаратов с приводами;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- регулировку и наладку предохранительных защитных устройств оборудования с отметками в журнале пусковых работ.

Комплексное опробование включает в себя:

- проверку совместной работы оборудования в рабочем режиме с целью выявления дефектов, препятствующих регулярной и надежной работе предприятия;
- разработку мероприятий по устранению этих дефектов.

Отдельные объекты строительства после окончания строительно-монтажных работ в объеме, предусмотренном проектом договором подряда, комплексного опробования оборудования и испытаний, предъявляются подрядчиком для приемки приемочной комиссией.

Приемка производится на соответствие выполненных работ проекту и качеству строительно-монтажных работ.

В процессе сдачи Подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемо-сдаточной документации. В состав приемо-сдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.

Законченные строительством отдельно стоящие здания, сооружения и электротехнические устройства, встроенные или пристроенные помещения производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения со смонтированным в них оборудованием, средствами управления и связи принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности.

9.13 Мероприятия по производству работ в зимнее время

В ППР в зависимости от парка привлекаемых для работ механизмов необходимо решить следующие вопросы:

- учесть снижение темпов работ в зимнее время из-за разработки мерзлых грунтов и электрообогрева ж/бетонных конструкций;
- обеспечить поддержание санитарно-бытовых условий для временных зданий и сооружений – отопление;
- обеспечить наличие воды и подачу воды при отрицательных температурах;
- предусмотреть зимние виды спецодежды и обуви.

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре до минус 30 °С необходимо увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры на каждые 3 °С ниже 0 °С.

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже +10°С и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обойных работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Кровельные и изоляционные работы допускается выполнять при температуре от +45 °С до минус 20 °С окружающего воздуха. Рулонные битумные и битумно-полимерные материалы при производстве работ при t <+5 °С следует предварительно отогреть до температуры не менее 20 °С. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

До производства работ с проводом необходимо прогреть провод в бытовом помещении.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

При производстве строительно-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

При проведении гидравлического испытания при $t < 0^{\circ}\text{C}$ в ППР (инструкции на проведение гидравлического испытания) необходимо разработать мероприятия, препятствующие замерзанию жидкости (обогрев, применение присадок и т.д.).

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования.

Перед разработкой грунта одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо разрыхлить грунт механическим способом.

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером.

Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться немерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

Электромонтажные работы при отрицательных температурах

При производстве электромонтажных работ в зимнее время необходимо прогреть кабель следующими способами:

- отогреть в теплом помещении или специальном укрытии;
- прогрев током (прогрев трансформатором).

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°C производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру $10-15^{\circ}\text{C}$. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры $10-15^{\circ}\text{C}$. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру $170-180^{\circ}\text{C}$. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры $15-20^{\circ}\text{C}$ и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°C .

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°C . При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°C . Теплоизолирующие детали, мастики растворы заготавливают в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозийное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°C.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

10 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ».

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль за строительством осуществляется путем ведения инструментальных наблюдений (мониторинга) по следующим направлениям:

- визуальный осмотр;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		82

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- геодезический контроль;
- пооперационный контроль всех выполняемых работ;
- контроль параметров распространения волн в грунте, вызванных динамическими воздействиями.

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно- измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП, Технологических Картах (ТК), в Проекте Производства Работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в том числе скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приёмке по мере выполнения работ.

Приёмку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора Заказчика и авторского надзора.

Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период основных работ, комиссионной проверкой и приёмкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

Уровень качества определяется с учётом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования, а также выполнения работ в пределах допусков и норм, согласно требованиям СНиП РК по видам работ.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполняемых работ в соответствии с проектом, согласно требованиям СНиП РК, ТУ, ГОСТ.

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ, дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная документация;
- журналы строительно-монтажных работ;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- акты на скрытые, промежуточные, завершающие работы;

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;
- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;
- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших шупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.

Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами выполнять строго в соответствии с СП РК 1.02-101-2014 и СП РК 1.02-102-2014.

10.1 Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

Работы подготовительного периода:

- ограждение территории;
- геодезическая разбивка;
- устройство площадок, временных дорог и проездов;
- сети инженерного обеспечения.

Земляные работы:

- устройство грунтовых оснований (под резервуары, фундаменты, опускные колодцы, трубопроводы, коммуникации);
- устройство засыпки;
- устройство основания для верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автодорог;
- возведение и уплотнение земляного полотна (устройство выемок) и подготовка его поверхности для устройства дорожных одежд.

Строительные работы и конструкции (ниже 0,000):

- устройство монолитных фундаментов, колодцев;
- армирование железобетонных фундаментов;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов.

Строительные работы и конструкции (выше 0,000):

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- устройство осадочных и деформационных швов;
- подготовка поверхностей (огрунтовка, стяжка, выравнивающий, подстилающий слой);
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- герметизация стыков стеновых панелей;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- антикоррозионная защита сварных соединений;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- устройство кровельного покрытия из металлических листов;
- сборные железобетонные конструкции;
- металлические несущие конструкции.

Монтаж оборудования и трубопроводов:

- технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

Теплоизоляционные работы:

- теплоизоляция технологического оборудования;
- теплоизоляция технологических трубопроводов.

Участки внутренних сетей водоснабжения и канализации:

- внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутренняя канализация.

Участки наружных сетей водоснабжения и канализации:

- устройство траншеи, оснований под трубопроводы, колодцев;
- сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- сети бытовой, производственно-ливневой канализации;
- противопожарные водопроводы и растворопроводы.

Участки сетей отопления и вентиляции:

- системы отопления и теплоснабжения;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- системы кондиционирования воздуха.

Участки сетей электроснабжения:

- кабельные линии и кабельные муфты;
- защитное покрытие кабелей;
- молниезащита и заземление.

Участки сетей связи и сигнализации.

11 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							87
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых, возможно, загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2011 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительные-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Министерства экологии, геологии и охраны недр РК и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительных-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

- согласование мест размещения ВЗиС;
- согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);
- заключить договор на прием жидких отходов;
- заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		88

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»»**

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;
- по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;
- применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключающих их попадание в грунт;
- не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;
- ремонт техники (слив масла и т.д.) выполнять только в отведенных помещениях и площадках;
- предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключающих попадание в почву вредных веществ;
- не допускать отогрев мёрзлого грунта открытым огнём (сжиганием каменного угля);
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники.

Загрязнение среды от воздействия временных помещений строителей и складов минимальны, т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора (инвентарные контейнера) и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы предусмотрено вывозить на полигон ТБО.

Место дислокации временных строительных и прорабских участков после окончания их действия должны быть очищены от мусора, отходов, нечистот и временных построек, а занимаемый участок рекультивирован.

Охрана воздушного бассейна и борьба с шумом

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

- применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния;
- регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							89
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

–планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива;

–пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;

–лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;

–применение глушителей прогрессивных конструкций;

–соблюдение строгой технологической дисциплины;

–улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Мероприятия по охране водных ресурсов:

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

Надворную уборную построить с водонепроницаемым выгребом. По мере заполнения выгреба содержимое вывозить ассенизационной машиной в фекальную канализацию или на городские очистные сооружения.

К другим мероприятиям по охране окружающей среды в период строительства относятся:

–Сбор и вывоз строительных отходов и отходов производства организовать в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

–Вывоз отходов ТБО сразу после монтажных работ.

–Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы подрядных организаций. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации.

В процессе строительства требуется осуществлять контроль:

–за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;

–за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;

–за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;

–за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;

–за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;

–за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.

–входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода:
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:
- оснащение первичными средствами пожаротушения:
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

-ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»»**

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начала строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;
- медосмотр персонала;
- пожарная безопасность;
- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды;

ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этичными и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться правила ЗАКАЗЧИКА в части охраны труда, здоровья и окружающей среды и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представят на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

- инструктажи по технике безопасности;
- инспекции защитного инвентаря;
- анализы на потребление алкоголя и наркотиков;
- планы подъема тяжелых предметов;
- инструкции по технике безопасности;
- требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;
- порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;
- меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					93

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

строительных участков, материала и персонала. Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

- охрану участка работ;
- безопасность в дороге;
- производственные отношения;
- кражи материальных ценностей;
- терроризм.

Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на Подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии материалов.

Работодатель согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны оснащаться средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты работающих, мероприятиями по коллективной защите работающих,

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							94
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;
- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ. Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002. В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015). Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Мероприятия по безопасности производства:

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажных кранов с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		95

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СНиП РК 1.03-05-2001.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист
							96
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складировемых материалов.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Территория строительных работ в тёмное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»: освещённость рабочих мест должна быть не менее 30 лк, стройплощадки - не менее 10 лк. Ограждения должны быть освещены сигнальными электролампами напряжением не выше 42 В. Проект временного освещения и электроснабжения разрабатывает Подрядчик. Строительное производство в неосвещённых местах не допускается. Необходимо обеспечить освещённость строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.

При выполнении сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки должны быть защищены от влаги и ветра.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.

Все токоведущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены.

К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.

Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь.

Установка, освидетельствование, приём в эксплуатацию грузоподъёмных устройств осуществляется согласно требованиям ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности».

При выполнении всех строительно-монтажных работ при прокладке сетей через проезжую часть автодорог, необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Проекты Производства Работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай».»**

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства, нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

Перечень основных видов средств защиты работающих

В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты

- 1) Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:
 - поддержания нормируемой величины барометрического давления;
 - вентиляции и очистки воздуха;
 - кондиционирования воздуха;
 - локализации вредных факторов;
 - отопления;
 - автоматического контроля и сигнализации;
 - дезодорации воздуха.
- 2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:
 - источники света;
 - осветительные приборы;
 - световые проемы;
 - светозащитные устройства;
 - светофильтры.
- 3) Защита от повышенного уровня шума:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

- оградительные;
- звукоизолирующие, звукопоглощающие;
- глушители шума;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

4) Защита от повышенного уровня вибрации:

- оградительные;
- виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

5) Защита от поражения электрическим током:

- оградительные устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- изолирующие устройства и покрытия;
- устройства защитного заземления и зануления;
- устройства автоматического отключения;
- устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
- устройства дистанционного управления;
- предохранительные устройства;
- знаки безопасности.

***Перед началом строительства Подрядчик обеспечивает всех рабочих
нижеследующими средствами индивидуальной защиты:***

- пневмокостюмы
- респираторы
- куртки, рубашки
- брюки
- жилеты
- сапоги, ботинки;
- перчатки
- каски защитные
- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противошумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;
- наколенники, налокотники, наплечники.

Техника безопасности при земляных работах

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»»**

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшем экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки траншеи.

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

Техника безопасности при работе кранами

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан, ГОСТ 12.3.009-76* и настоящих норм и правил.

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъёмности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

						ЛНК-05-2019- ЭС - ПОС	Лист 101
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90° .

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности. При невозможности соблюдения этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан, убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины, и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъёмность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъёмности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъёмность. Стropы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90° . Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

- определять по указателю грузоподъёмность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай».»**

-выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;

-подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СН РК 1.03-01-2007 « Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежееотсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см², что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном защемленные грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На оборудовании и аппаратах, где это необходимо, предусмотрена установка соответствующих контрольно-измерительных приборов.

При проведении работ по пуско-наладке, эксплуатации и ремонте системы холодоснабжения необходимо руководствоваться требованиями техники безопасности и инструкциями на оборудование и материалы.

При заправке системы хладоносителем необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не засасывать жидкость ртом при ее переливании;
- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- в тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание охлаждающей жидкости, пользоваться защитными очками;
- обработку использованной транспортной тары и транспортных средств проводить в средствах защиты (резиновые перчатки, фартук, защитные очки, при необходимости респиратор с фильтром AP2);
- открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай»»**

попала охлаждающая жидкость, необходимо промыть водой.

При заправке системы хладоном необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- при работе пользоваться защитными очками;
- избегать попадания на кожу.

12.1 Меры безопасности при работе в темное время суток

Безопасность работ в темное время суток обеспечивается освещением проходов, проездов, закрытых помещений, складских площадок, рабочих мест и участков работ.

Таблица №12.1.1 Минимальный уровень освещения, предусмотренный правилами безопасности, составляет 2лк, за исключением участков, приведенных в следующей таблице:

Таблица 12.1.1

Участки строительных площадок и работ	Наименьшая освещенность, лк
Автомобильные дороги на строительной площадке	2
Подъезды к мостам и железнодорожным переездам	10
Погрузка, установка, подъем, разгрузка оборудования, строительных конструкций, деталей и материалов грузоподъемными кранами	10
Земляные работы, производимые сухим способом землеройными и другими механизмами, кроме устройства траншей и планировки	10
Монтаж конструкций стальных, железобетонных и деревянных (каркасы зданий, мосты, эстакады, фермы, балки)	30
Установка опалубки, лесов и ограждений	30
Кладка из крупных бетонных блоков, природных камней, кирпичная кладка, монтаж сборных фундаментов	10
Подходы к рабочим местам (лестницы, леса и т.д.)	5

На особо опасных участках стройплощадки, где риск получения травм предельно велик, а также в зонах, по которым пролегают эвакуационные пути, должно быть организовано эвакуационное освещение: 0,5 лк внутри здания, 0,2 лк - снаружи. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения. Если на данном участке работ по нормативам требуется уровень освещенности выше 2 лк, равномерное освещение должно быть усилено локализованным. Если на участке не предполагается постоянного пребывания людей, уровень освещенности должен быть снижен до показателя 0,5 лк.

Краны и другие самоходные машины оборудуют звуковой и световой сигнализацией.

13 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями ППБ и сводятся к следующим основным положениям:

- в процессе строительства необходимо выполнять требования органов государственного пожарного надзора;
- для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЩП, которые комплектуются в соответствии с табл.4 ППБ 01-03;
- разместить порошковые огнетушители с массой огнетушащего вещества – 9 кг в бытовых помещениях для рабочих из расчета 1 шт. на 200 м²;
- проведение огневых работ в соответствии с положением главы 15 ППБ 01-03;
- строительную площадку обеспечить связью - мобильный телефон;
- курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения";
- обеспечить свободный подъезд пожарных машин к объектам строительства;
- сгораемые строительные материалы, баллоны с газом привозить на строительную площадку из расчета потребности на смену, регулярно вывозить строительный мусор. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- все электроустановки монтировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. нормативными документами;
- для отопления временных зданий использовать электронагреватели только заводского изготовления;
- бытовые помещения оборудовать с соблюдением требований пожарной безопасности, обеспечить автоматической пожарной сигнализацией «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»). По бытовым и производственным помещениям назначить ответственных за пожарную безопасность. Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей;
- древесину, применяемую при изготовлении опалубки и подмостей, пропитать огнезащитным составом. Используемый огнезащитный состав должен иметь сертификат качества.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом, правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в

2 слоя, толщиной покрытия 0,65 мм. При производстве работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

- Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

Согласно требованиям Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.03-06-2002*), приводятся следующие основные показатели:

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Начало строительства (распределение КВЛ по годам)	- II квартал (апрель) 2025 год (2025г. - 100%)
2	Общая продолжительность строительства, мес	4
3	Нормативная трудоемкость, чел-ч	
4	Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану / в максимальный период	
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	
6	Сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	

КВЛ – капиталовложения

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

"Рабочий проект "Модульные здания: Санпропускник для бригад отлова и подготовки, хранения формалина, ветаптека, санпропускник АТЦ, Санпропускник ККЗ", по рабочему проекту «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай»

ЛНК-05-2019 -ПОС

Общая пояснительная записка

Том III

**г. Алматы
2025 г.**

Содержание.

Содержание.....	2
Общая часть.....	3
Пояснительная записка.....	5
2.1 Характеристика условий строительства.....	5
Мероприятия по производственной санитарии	8
2.3 Характеристика объекта строительства.....	9
2.4 Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатым воздухом и связью	9
2.5 Материально-техническое обеспечение	10
2.6 Организация труда	11
2.7 Расчет трудоемкости выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах.	11
2.8 Механизация и транспорт.....	12
2.9 Охрана окружающей среды	14
2.10 Мероприятия по охране труда и техники безопасности.....	15
2.11 Отделочные работы.....	17
Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ.....	19
Потребность во временных зданиях и сооружениях.	20
Расчет основных временных зданий и сооружений.	21
Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий.....	23
Обоснование потребности в закрытых складах и навесах.....	23
Расчет продолжительности строительства	24

Общая часть

1.1.Наименование – Разработка ПСД «Модульные здания: Санпропускник для бригад отлова и подготовки, хранения формалина, ветаптека, санпропускник АТЦ, Санпропускник ККЗ", по рабочему проекту «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай»

1.2.Заказчик – ТОО «Прима Кус». Договор №5 от 16.10.2019г.

1.3.Источник финансирования – частные инвестиции

1.4.Генеральный проектировщик – ТОО «LIGHTHouse Kazakhstan»

1.5.Основание для разработки – АПЗ №KZ67VUA01999110, задание на проектирование

1.6.Местонахождение объекта – Алматинская область, Уйгурский район

ПСД «Модульные здания: Санпропускник для бригад отлова и подготовки, хранения формалина, ветаптека, санпропускник АТЦ, Санпропускник ККЗ", по рабочему проекту «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай» разработана для площадки цеха убоя объекта «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы», расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай» разработана в составе рабочего проекта «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы», расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкурай»»

Топографический материал для проектирования в масштабе 1:500 представлены ТОО «АлматыГеоЦентр».

Данные инженерно-геологических изысканий представлены ТОО СЦАРИ «Жанат».

Проект организации строительства объекта «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы» разработан на основании следующих материалов:

- задание на проектирование;
- проектно-сметной документации;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве»
- СНиП РК 3.08.01.85 «Механизация строительного производства»
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие ограждения конструкций»
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных

Госгортехнадзором;

- ППБС РК 01-03-2003 Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ.

Проект организации строительства (ПОС) разработан в объеме согласно задания на проектирование, и требования СН РК 1.03-00-2011 и состоит из:

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		
							3

- пояснительной записки, включающей мероприятия по охране труда, технологии производства работ и контроля качества по основным видам работ, расчет потребности временных сооружений, продолжительности строительства, охране окружающей среды,

- материально-техническому обеспечению строительства, производству работ в зимнее время:

- стройгенплана основного периода строительства;
- схем строповки и складирования материалов, изделий и конструкций;
- вариантов временного ограждения территории строительства.

Ведомость объемов строительно-монтажных работ и потребности стройки в основных строительных материалах, конструкциях, изделиях и оборудовании разрабатывается на основе рабочих чертежей и спецификаций на стадии разработки проекта производства работ (ППР) или технологических карт (ТК) по видам строительных работ.

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата - ввод в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

При организации строительного производства необходимо обеспечивать:

- согласованную работу всех участников строительства комплекса объектов с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам,

связанным с выполнением утвержденных графиков и планов работ, является обязательным для всех участников независимо от их ведомственной подчиненности;

- комплектную поставку материальных ресурсов из расчета на здание, узел, участок, секцию, этаж ярус, в сроки, предусмотренные календарными планами графиками работ, выполненными на стадии ППР, возведение комплекса зданий и его частей индустриальными методами с внедрением комплексной механизации, средств малой механизации, контейнеризации и пакетирования при поставке материалов и изделий;

- выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ поточным методом с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного совмещения их;

- высокую культуру ведения строительно-монтажных работ и строгое соблюдение правил охраны труда и техники безопасности;

- ведение строительно-монтажных работ с высоким качеством;

- соблюдение требований по охране окружающей среды.

В процессе строительства объекта должно быть обеспечено соблюдение строительных норм, правил стандартов и проектных решений.

Здания и сооружения осуществляются строительством в два периода: подготовительный и основной.

Подготовка строительного производства должна обеспечивать планомерное развертывание строительно-монтажных работ и взаимоувязанную деятельность всех участников строительства объекта.

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		
							4

До начала основного периода строительства должна быть выполнена общая организационно – техническая подготовка и обустройство стройплощадки согласно требуемого комплекта работ подготовительного периода:

- обеспечение стройки проектной документацией;
- отвод в натуре площадки под строительство;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство;
- решение вопросов по сносу, переносу существующих сооружений и строений из зоны застройки;
- обеспечение строительства временными электро, водо и теплоснабжением, системой связи и помещениями культурно–бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки и хранения на стройплощадке материалов, изделий конструкций и оборудования.

Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение инженерно – техническим персоналом проектной документации, детальное ознакомление с условиями строительства, разработка организационно – технологической документации (планы графики, ППР, тех. карты и другие).

Внутриплощадочные подготовительные работы согласно СН РК 1.03-00-2011 до начала основного периода строительства предусматриваются в составе:

- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, и зеленых насаждений, снятие и складирование растительного слоя и т.д.; в случае необходимости);
- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Пояснительная записка

2.1 Характеристика условий строительства

Рабочий проект: «Модульные здания: Санпропускник для бригад отлова и подготовки, хранения формалина, ветаптека, санпропускник АТЦ, реммастерские для производственных площадок», разработан на основании АПЗ, задания на проектирование утвержденного заказчиком, эскизного проекта, утвержденного главным архитектором г.Алматы.

Проект разработан для следующих природно-климатических условий:

- Сейсмичность района - 9 баллов. (по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)
- климатический район строительства - IIIB;
- нормативное ветровое давление (район-II) -0.39 кПа; (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)
- нормативный вес снегового покрова (район-II) -1,2 кПа; (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)
- температура наиболее холодной пятидневки, 0.92 -23,6°С (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)
- Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Пожарно-техническая классификация здания:

- степень огнестойкости - II;

						Модули	Лист
							5
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		

- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности (жилье) - Ф1.3;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- степень долговечности здания - II;
- класс жилья - III.

Рабочий проект разработан для строительства в IIIB климатическом подрайоне с расчетной зимней температурой наружного воздуха -24.7°C (СП РК 2.04-01-2017)

Сейсмичность района согласно СП 2.03-30-2017 (приложение Б), и по карте сейсмического зонирования п. Чунджа, площадка и трасса расположены в зоне с сейсмичностью 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий II (вторая).

Расчетное горизонтальное ускорение сейсмических волн по сейсмической опасности территории (в долях g), $AgR475 = 0,40, AgR2475 = 0.68$ (приложение Б).

Расчетное горизонтальное ускорение сейсмических волн по типу грунтовых условий (в долях g), $Ag = 0.499$ (приложение Е). Средние значения $vs,10$ и $vs,30$, м/с - $230 < vs,10 < 350$ и $270 < vs,10 < 550$.

Следует принять сейсмичность участка 9 (девять) баллов.

На основание Отчета об Инженерно-геологические изыскания на объекте:

««Предприятие по производству комбикорма мощностью 20 т/час», расположенного по адресу: Алматинская область, Кыргызсайский сельский округ, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай» были выполнены ТОО СЦАРИ «Жанат», на основании договора №43 от 25 декабря 2019 года и дополнительного соглашения №01 от 20 декабря 2019 года, дополнительного соглашения №2 от 30 ноября 2022 года и технического задания.

После отрывки траншеи под фундаменты необходимо выполнить освидетельствование основания инженером геологом с составлением Акта.

При освоении проектируемой площадки необходимо выполнить:

- Водозащитные мероприятия - вертикальную планировку территории, обеспечивающую сток дождевых, талых и поливных вод, прокладка водопроводов в специальных каналах или размещение их на безопасных расстояниях от сооружений, а также контроль за возможными утечками воды;

1. Конструктивные решения:

Фундаменты: монолитные железобетонные, толщиной $t=200$ мм.

а) Для Санпропускника бригад отлова и подготовки, Реммастерская, Санпропускник АТЦ разработана плита монолитная железобетонная, толщиной $t=200$ мм. Размерами 7600мм x 12700мм.

Фундаменты выполнены из бетона на портландцементе кл.С20/25, W4, F100 и арматуры кл.А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стыковку арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнять внахлестку, без сварки, согласно детали стыковки выполненной на листах.

В таблицах "Спецификация расхода материалов..." расход арматурных стержней отдельных ж/б элементов (п.м.) дан с учетом нахлестов и загибов.

б) Для Санпропускника ККЗ, Ветаптека разработана плита монолитная железобетонная, толщиной $t=200$ мм. Размерами 12350мм x 12200мм.

Фундаменты выполнены из бетона на портландцементе кл.С20/25, W4, F100 и арматуры кл.А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стыковку арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнять внахлестку, без сварки, согласно детали стыковки выполненной на листах.

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		
							6

В таблицах "Спецификация расхода материалов..." расход арматурных стержней отдельных ж/б элементов (п.м.) дан с учетом нахлестов и загибов.

в) Для хранения формалина разработана плита монолитная железобетонная, толщиной $t=200\text{мм}$. Размерами $2800\text{мм} \times 12200\text{мм}$.

Фундаменты выполнены из бетона на портландцементе кл.С20/25, W4, F100 и арматуры кл.А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стыковку арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнять внахлестку, без сварки, согласно детали стыковки выполненной на листах.

В таблицах "Спецификация расхода материалов..." расход арматурных стержней отдельных ж/б элементов (п.м.) дан с учетом нахлестов и загибов.

Антикоррозийная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 и включает в себя следующие мероприятия:

- все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом гидроизолировать.
- антипросадочные мероприятия в проекте не предусмотрены.
- Проектом предусмотрено производство работ при положительных температурах наружного воздуха. Работы производить в соответствии со СП РК 5.03-107-2013.

Климатическая характеристика района

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется мягкой зимой, интенсивным нарастанием тепла в весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.3).

Таблица №2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-4,2	4,4	13,3	18,6	22,8	24,4	23,1	17,9	10,5	2,7	-4,2	10,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-7,5» градусов мороза, а самого теплого – июля «+24,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы (1951 год) температура может понижаться до «-42,3» градусов, но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+31,9» градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-23,6» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+25,5» градусов, Начало отопительного сезона 22 октября, окончание отопительного сезона 30 марта, средняя продолжительность отопительного сезона 161сутки.

Предложения по организации строительства
Строительство здания предполагается вести подрядным способом.

Модули						Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата	7

Генеральная подрядная строительная организация определяется на тендерной основе.

Для выполнения работ по отключению, разборке и перекладке инженерных сетей, сносу зданий и строений, ограждению котлована предполагается привлечь специализированные организации.

Монтаж инженерных систем, подключение здания к наружным сетям и коммуникациям, отделка фасадов здания производится также субподрядными специализированными строительно-монтажными организациями.

Мероприятия по производственной санитарии

При производстве строительно-монтажных работ на строительной площадке предусмотрены:

- помещение для рабочих;
- места для курения возле пожарного поста;
- площадки и проезды для строительной техники;
- освещение площадки в ночное время;
- уборная, контейнер для мусора.

На площадке обеспечено постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Организован надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		8

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Предложения по организации снабжения

Материально-техническое снабжение строительства материалами, изделиями, полуфабрикатами предусмотрено с предприятий индустрии и производственной базы генподрядной организации.

Раствор и бетон доставляются специализированным автотранспортом с растворо-бетонного узла (РБУ).

Доставка строительных материалов и конструкций осуществляется в объемах, позволяющих вести работы непрерывно.

2.3 Характеристика объекта строительства

Проектируемый объект в административном и географическом отношении расположен в Алматинской области, Уйгурский район.

2.4 Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатым воздухом и связью

Необходимое количество воды на период строительства определяется с помощью сборника "Расчетные нормативы для составления ПОС" - часть 1 табл.2 с учетом поправочных коэффициентов. (для Алматы – 1,21)

Потребность в электричестве на период строительства планируется покрывать с помощью современных, компактных, малошумных автономных электрогенераторов или временных сетей энергоснабжения от существующих ТП. (РП и электрошкафов)

Основные потребители электроэнергии:

- механизированные установки, электроинструмент;
- электросварочные работы;
- прогрев помещений;
- электроосвещение стройплощадки бытовое.

Основные потребители воды:

- на производственные нужды;
- на бытовые и санитарно – гигиенические нужды;
- на пожаротушение.

С учетом планируемого объема работ, стройгенплана и применяемых машин и механизмов расчет составляет:

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		
							9

Расход воды на производственно – бытовые нужды $0,3 \text{ л/сек} \times 1,21 = 0,363$ принимаем не менее $0,5 \text{ л/сек}$.

На пожаротушение при площади застройки до 50 га – 20 л/сек .

Окончательно принимаем:

- воды на производственно – бытовые нужды – **$0,5 \text{ л/сек}$** ;

- на пожаротушение – **20 л/сек** .

Расход электроэнергии и воды окончательно уточняется при разработке проекта производства работ (ППР) с учетом принятия конкретных методов и способов выполнения

работ, типового количества средств механизации и объема временных зданий и сооружений и сезонности работ.

Помимо электроснабжения с помощью автономных электрогенераторов возможно выполнение временных сетей энергоснабжения от существующих ТП (РП и электрошкафов) необходимо разработать схему временного энергоснабжения согласно тех. условий от поставщиков услуг.

На временное водоснабжение – получены тех. условий от поставщиков услуг;

2.5 Материально-техническое обеспечение

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально – технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и сроками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно – монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно – сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.109 -890 и «Методических указаний по определению потребности в материалах, конструкциях и деталях в составе проектной документации на строительство».

Материально – техническое обеспечение строящегося объекта осуществляется на основе производственно – технической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий, исключать возможность их повреждения, порчи, потерь и хищения

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями, изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;

- поставка с заводов поставщиков, изготовителей конструкций и изделий иногородних с ближайшей железнодорожной станции, открытой для коммерческих операций. Организация обеспечения местными материалами, изделиями и

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		10

полуфабрикатами – согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов – поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта, с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

2.6 Организация труда

Организация труда рабочих должна быть направлена на рациональное и полное использование рабочего времени, средств механизации и материальных ресурсов, систематический рост производительности, перевыполнения норм выработки, повышения качества работ, безопасности условий труда и способствовать скорейшему вводу в действие объекта строительства.

Основной формой организации труда рабочих должна являться бригадная форма с разбивкой бригады, при необходимости, на специализированные звенья рабочих.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными специализированными. Комплексные бригады, как правило, необходимы для производства законченной строительной продукции, укрупненного этапа работ, конструктивного узла.

Количественный и профессионально – квалификационный состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости от планируемых объемов, трудоемкости, сроков выполнения работ. Организация труда рабочих должна обеспечивать:

- максимальное освобождение рабочих от ручного труда, и, в первую очередь, тяжелого физического труда на основе комплексной механизации и автоматизации строительных процессов;
- обеспечение объекта до начала строительства проектом производства работ и изучение этого проекта производителями работ, мастерами, бригадирами и рабочими;
- внедрение поточного метода строительства, способствующего широкому фронту работ и правильной расстановке рабочих согласно ППР, обеспечение рациональным инструментом, приспособлениями, инвентарем;
- надлежащая организация инструментального хозяйства на строительных и монтажных участках;
- бесперебойное снабжение работ материально-техническим и ресурсами, полуфабрикатами, энерго – водоресурсами;
- рациональный подбор звеньев и бригад по количеству, профессиональному и квалификационному составу;
- внедрение передового опыта организации труда, способов и приемов работ;
- соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии, электро – пожаробезопасности.

2.7 Расчет трудоемкости выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах.

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		
							11

Нормативная трудоемкость согласно укрупненному расчету, тыс.чел-ч - 59,731.

Ежемесячная потребность в рабочих кадрах определяется:

$$P = \frac{S}{WT} = \frac{620\ 000}{59,731 \times 21 \times 3 \times 8} = 20 \text{ чел.}$$

S - стоимость СМР на расчетный период

W – Нормативная трудоемкость, тыс.чел-ч (59,731тг)

T - продолжительность работ по календарному плану в днях

Профессиональный состав: 20 человек в смену

Рабочие – 84,5% - 16 чел.

ИТР – 11% - 2 чел.

Служащие – 3,2% - 1 чел.

МОГ и охрана – 1,3%.- 1 чел.

2.8 Механизация и транспорт

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011 и СНиП 3. 08.01 -85 «Механизация строительного производства».

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования средств малой механизации.

Работа основных механизмов, как правило, должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проекта производства работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков сдачи работ и численности принятого количества, рабочих согласно норм выработки. Средства малой механизации, оборудование инструмент, технологическая оснастка, необходимые для выполнения бетонных, каменных, штукатурных, санитарно – технических, гидроизоляционных малярных, стекольных

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		12

и других строительных работ, должны быть скомплектованы в нормокомплекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специальных подразделениях строительных организаций (участках, управлениях малой механизации, отделах главного механика) в составе которых надлежит организовывать инструментально – раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации и организацией их ремонта на объекте

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортных схем поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребностей в транспортных средствах и в технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций деталей и оборудования с учетом обеспечения поставки их на стройку, в необходимые сроки согласно графика строительства.

Доставка на объект строительства кирпича, шифера рулонных материалов, сантехизделий, плитки и других контейнеро – пакетопригодных грузов, должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Монтаж железобетонных изделий и крупногабаритных металлических конструкций, как правило, необходимо производить методом «с колес».

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство

Количество машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ определяется на основании объемов работ в физических измерителях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности по формуле:

$$N = \frac{Q_{\text{общ}} \cdot V \cdot T}{100 \cdot \Pi \cdot \text{час}}$$

где – Q общ – объем работ данного вида в физических измерителях (МЗ, т);
V (в %) - доля работ выполняемых машинами принятого вида в общем объеме работ;

Π час - часовая (средняя за соответствующий период) производительность одной машины в физических измерителях объема работ.

2.8.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Потребность в машинах и механизмах для производства основных

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		
							13

строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

ВЕДОМОСТЬ основных машин и механизмов

№ п.п	Наименование	Тип, марка	Количество
1	Экскаватор - обратная лопата, ёмк. ковша 0,065м ³	Э-652	2
2	Пневмотрамбовка	ТР-1	4
3	Тяжелые трамбовки весом 3-5 тонн на базе экскаватора		1
4	Пнеumoколесный кран, г.п. 16, Лстр.=25 м.	КС-65713-5	1
5	Автобетононасос Q=50м ³ /час	"Libcher"	
6	Трансформатор сварочный	invertec-lincoln	2
7	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб		6
8	Вибратор глубинный	ИБ-66	6
9	Вибратор площадочный	ИБ-29	6
10	Автобетоносмесители на базе МАЗ-503	СБ-69	2
11	Автосамосвалы г.п. до 20 т.	МАЗ-5349	4
12	Автомашина бортовая г.п. 5 тонн	ЗИЛ-555	2
13	Полуприцеп-фермовоз г.п. 21 тонну	ПФ-2124	1

Потребность машин и механизмов рассчитывается по маркам(типам) и количеству на стадии разработки ППР (тех карты) с учетом объемов и сроков выполнения строительно – монтажных работ, порученных организации.

2.9 Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать: рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу. Указанные мероприятия предусмотрены в проектной документации.

Производство строительно-монтажных работ в пределах охранных и заповедных, санитарных зон и территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		
							14

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ, почвенный слой пригодный для дальнейшего использования должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах выделенных местными исполнительными органами за пределами строительной площадки.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке предусмотренном в проекте производства работ (ППР).

При производстве строительно-монтажных работ на селитебных территориях, должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности и воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения лотков и бункеров - накопителей.

Работы по ликвидации болот, балок, выработанных карьеров следует производить только при наличии соответствующей проектной документации, согласованной в установленном порядке с заинтересованными организациями и органами государственного надзора. Благоустройство и озеленение территории застройки осуществлять в полном объеме, согласно проекту и СНиП.

При выполнении работ по наружным сетям производится рекультивация земель: перемещение и планировка растительного грунта, посев трав и т.д.

2.10 Мероприятия по охране труда и техники безопасности

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно – бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности и мероприятиями по электро-пожарной безопасности (с соблюдением требований СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»).

Руководители строительно – монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительными приспособлениями» согласно ГОСТ 12.4.011. -89.

Все лица, находящиеся на стройплощадке должны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087 -84. Санитарно – бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ.

Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		
							15

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам согласно ГОСТ 12.3.002 -75 и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих. Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407 -78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное время должны быть освещены в соответствии с СН РК 1.03-01-207 «Инструкцией по проектированию электрического освещения стройплощадок». Работа грузоподъемных механизмов должна быть организована согласно проекту производства работы кранов (ППР на краны) с учетом требований Госинспекции гостехнадзора по ЧС, оформлением приказа ответственных за безопасное производство работ, электробезопасность, техническое состояние грузоподъемных механизмов, монтажную оснастку и тару.

Пожарная безопасность регламентируется согласно ППБС РК 01-03-2003, электробезопасность – ГОСТ 12.1.013 -78

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0. 004-90).

Согласно требованиям ГОСТов должны соответствовать:

- средства подмащивания - ГОСТ 24258-88
- оснастка монтажная - ГОСТ 24259 -88
- приспособления для работы - ГОСТ 12.2.012 -75
- ограждения площадок и участков - ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ.
- тара производственная - ГОСТ 12.3.010 -76

Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатываются в проекте производства работ (ППР) и технологических картах (ТК) по видам выполняемых работ. В охранных, опасных и аварийных зонах строительно-монтажные работы выполняются по наряд – отпускам согласно приложению 3 к СНиП РК А. 3.2.5.-96

Проекты производства работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно – гигиеническому обслуживанию работающих.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности согласно требований СН РК 1.03-14-2011.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оградить сплошным защитным козырьком. Котлованы и траншеи, а также места, где проходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78 с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное время – сигнальное освещение.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть временные помещения приема пищи и отдыха, медпункт, временные туалеты.

2.11 Отделочные работы

Отделочные работы, включающие в себя облицовочные, малярные, стекольные, являются завершающими в общем комплексе строительных работ и наиболее трудоемкими. Снижение трудоемкости отделочных работ, в первую очередь, должно осуществляться за счет передовых методов организации труда, максимальной механизации и соблюдения технологии производства, максимального повышения заводской готовности и применения высокоэффективных материалов.

Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Штукатурные покрытия применять при отделке помещений в местах, где необходимо обеспечить санитарно-гигиенические требования, противопожарную защиту конструкции, в помещениях с температурно-влажным режимом. Монолитную штукатурку производят по тщательно очищенной от пыли и грязи, животных и битумных пятен и при отсутствии выступающих солей поверхности.

Недостаточно шероховатые поверхности перед их оштукатуриванием обрабатывают насечкой, нарезкой или пескоструйным аппаратом.

Штукатурные работы необходимо организовывать поточным методом с применением комплексной механизации.

Облицовочные работы выполнять согласно указаниям проекта, СНиП из материалов, соответствующих требованиям ГОСТ.

Гипсокартонные перегородки из профильного металлического каркаса, обшитого с обеих сторон гипсокартонными листами (ГКЛ) в один слой. Каркас по периметру крепится к строительным конструкциям и является несущей частью для гипсокартонных листов, которые в свою очередь крепятся к каркасу шурупами, образуя жесткую конструкцию.

Облицовку плитками производят на очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выравненных жестких поверхностях после проведения скрытых работ по трубопроводам и электропроводам. Облицовку стен, колон, пилястр интерьеров помещений следует выполнять перед устройством покрытия пола.

При производстве облицовочных работ должны быть соблюдены требования СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Устройство полов должно выполняться согласно проекту, СНиП и материалов, соответствующих ГОСТ.

Покрывтия пола выполняют после окончания всех строительных и монтажных работ.

До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекту и требований СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия» с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слои, гидроизоляцию.

Качество покрытий должно соответствовать СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»:

из плит (плиток) и блоков;

Основные требования, предъявляемые к готовым покрытиям пола должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Покрывтия из плиток

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подд	Дата		
							17

Перед укладкой плитки сортируют по цветам и оттенкам, плитки с трещинами, сколотыми углами и дефектами на лицевой поверхности – бракуются. При укладке плиток на цементно-песчанном растворе толщина прослойки –10-15мм, при укладке на горячих мастиках и заводских клеях – 1-5 мм.

Плитки укладывают на тщательно подготовленную поверхность по маякам или по шнуру в направлении на «себя». Правильность посадки плитки постоянно проверяют правилом во всех направлениях и уровнем.

Толщина швов между плитками 2-3мм.

Поверхность покрытия после заполнения швов и схватывания цемента в швах протирают влажными опилками, ветошью и промывают водой.

Д. Специальные работы

Специальные работы: внутренние электротехнические, сантехнические, слаботочные, наружные сети и сооружения выполнять согласно проекту, рабочих чертежей и соответствующих СНиП, ГОСТ и ТУ, в т.ч. согласно:

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Специальные работы производятся специализированными субподрядными организациями в сроки, согласованные с генеральным подрядчиком и оформляются графиком совмещенного производства работ.

Специальные работы могут выполняться последовательными, параллельными или поточными методами.

При последовательном методе к специальным работам приступают после окончания основных строительных работ или после возведения коробки здания (до начала отделочных работ). Этот метод применяется при малоэтажных зданиях (1-2 этажа).

Параллельный метод работы по совмещенному графику, специальные работы выполняются параллельно с основными строительными работами.

Поточный метод – при возведении нескольких объектов поточным методом строительства.

До начала выполнения специальных работ производится подготовка строительной готовности (фронта работ) объекта и оформление акта приемки объекта под монтаж.

По ходу завершения систем (видов работ) проверяется соответствие специальных работ по проекту, СНиП с оформлением актов на скрытые работы, опробование и испытание смонтированных систем, оборудования (механизмов) и при необходимости комплексное опробование с участием заказчика, генподрядчика и др. представителей (СЭС, Пожнадзор, Газ надзора, Госгортехнадзор и т.п.).

Дефекты выполненных специальных работ, смонтированного оборудования и механизмов должны быть устранены.

Наладка и регулировка специальных систем и оборудования выполняется после устранения дефектов и замечаний по специальным работам и принимается наладочной организацией от монтажной по акту.

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		18

Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ

Целью инструментального контроля является обеспечение проверки требований по качеству к выполненным работам, предъявляемых нормативно-технической документацией. Разбивка зданий в натуре в плане и выносом высотной отметки (0.000)- репера выполняется по заявке заказчика Горархитектурой с передачей по акту строительной организации.

Геодезические работы на объекте выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве».

Предельные отклонения параметров выполненных работ и конструктивов, а также входной контроль качества изделий, конструкций и полуфабрикатов выполнять в соответствии с указаниями СНиП, ГОСТ и проектных решений.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяются в соответствующих СНиП, технологических картах (ТК), в проекте производства работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в т.ч. скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит специальной приемке по мере выполнения работ.

Приемку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора заказчика, авторского надзора от проектной организации.

Порядок оформления и перечень исполнительной документации при строительстве зданий определены СНиП.

Тщательно контролируется с применением геодезических инструментов с оформлением исполнительной съемки и актов:

- разбивка здания и его осей в плане;
- привязка к проектным отметкам дна котлованов, траншей;
- план и профиль наружных сетей и дорог;
- уклоны скатов кровли, отметки и др.

Обоснование потребности временных зданий и сооружений

В подготовительный период согласно Стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить минимальное количество временных зданий и сооружений для эффективного строительства и создания благоприятных условий труда и быта работающих.

На стадии разработки проекта производства работ (ППР) разработать детально Стройгенплан на основании данных ПОС.

В подготовительный период согласно Стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить временные здания и сооружения для эффективного строительства и создания благоприятных условий труда и быта работающих.

На стадии разработки проекта производства работ (ППР) разработать детально Стройгенплан на основании данных ПОС бытовые помещения для строителей с принятием следующих нормативов:

1. Расчет площади контуры линейного персонала производится из расчета 4 м² на одного человека.

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		
							19

2. Площадь гардеробных принимается из расчета 5 м^2 на десять человек
3. Помещение для обогрева рабочих принимается под общее количество рабочих в смену – $2,5\text{ м}^2$ на 10 человек.
4. Комната приема пищи принимается от максимального количества работающих в первую смену- $2,5\text{ м}^2$ на 10 человек.
5. Столовая принимается от максимального количества работающих в одну смену из расчета 8 м^2 на 10 человек.
6. Количество душей – рожков принимается из расчета 1 кран на 20 человек
7. Количество умывальников принимается из расчета 1 кран на 2 человек
8. Площадь уборных- $1,5\text{ м}^2$ (одно уборное место на 25 человек).

Обеспечения нормативных бытовых условий на производстве, обеспечение горячим питанием, качественными бытовыми и культурно-оздоровительными помещениями выполнять согласно норматив и местных условий.

Временные здания и сооружения должны компоноваться по назначению с учетом Стройгенплана, транспортных схем опасных рабочих зон машин, механизмов.

Потребность во временных зданиях и сооружениях.

Расчет потребности площадей временных зданий и сооружений произведен исходя из количества работающих в смену по «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.І по формуле:

$$Стр.=S_n \times N, \text{ где}$$

S_n – нормативный показатель площади в м^2 ;

N – общее количество работающих или количество работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

$$Стр.=S_n \times 147/2(73\text{чел})$$

Расчет площадей зданий складского назначения выполнен исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке по формуле:

$$Стр. = S_n \times S, \text{ где}$$

S_n – нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 (РН для ПОС ч. І);

S – стоимость строительно-монтажных работ

Расчет площадей временных зданий складского назначения выполнен исходя из объема строительных и расчетных нормативных показателей площадей с учетом коэффициента использования площади склада характеризующимся отношением полезной площади к общей площади согласно табл.31, РН для ПОС ч.1, усредненный коэффициент может быть принят - $K_{ср.} = 0,6$.

Расчет основных временных зданий и сооружений.

Табл.3

/п	Наименование временных зданий и сооружений	Ед. измер.	Расчет площади	Требуемая площадь, м2
	2	3	4	5
	I.Здания административного назначения:			
	- контора	м2	$4,0 \times 43 \times 0,5 \times 0,5$	43,0
	- диспетчерская с лабораторией	м2	$14 \times 3,0$	42,0
	- медпункт	м2	$6,0 \times 3,0$	18,0
	II. Здания санитарно-бытового назначения			
	- гардеробная	м2	$6,0 \times 73 \times 0,1$	43,8
	- умывальная	м2	$0,65(103 \times 0,5 + 22 \times 0,5 \times 0,5)$	37,0
	- туалет	м2	$((0,7 \times 147 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 27 \times 0,1)) \times 0,3 \times 0,5$	4,2
	- сушилка	м2	$2,0 \times 103 \times 0,5 \times 0,1$	10,3
	- помещение для обогрева	м2	$1 \times 103 \times 0,5 \times 0,1$	5,2
	- душевые	м2	$8,2 \times 103 \times 0,5 \times 0,1$	42,2

	- помещение для приема пищи	м2	4,55x174x0,1x0,5	39,5
	III. Здания складского назначения			
0	- склад материально-технического назначения отапливаемый	м2	21,2x2,19x0,9	41,8
1	- склад материально-технического назначения не отапливаемый	м2	73,0x2,19x0,6	144,0
2	- навес	м2	112,0x2,19x0,65	160,0
3	- открытые складские площадки	м2		542,0

Примечание: при расчете временных зданий и сооружений учтена 2-х сменная работа на строительстве объектов, поэтому при расчете требуемой площади учтено количество рабочих на стройплощадке в одну смену.

Для нужд строительных организаций предусматривается раздаточная на 10 баллонов кислорода по Т.П. 420-03-3 – 2 шт. и раздаточная на 8 баллонов пропан-бутана по Т.П. 420-03-4 – 2 шт.

Для складирования небольших количеств строительных материалов, изделий и конструкций, не требующих хранения в закрытых помещениях, временно используются открытые свободные площадки в зоне действия монтажного крана с соблюдением проезда для а/машин.

Количество принятых настоящим проектом временных зданий и сооружений подлежит уточнению при разработке ППР, согласно имеющихся инвентарных зданий в распоряжении Генподрядной и субподрядных организаций.

При доставке строительных материалов и изделий на строительную площадку автотранспортом с расстояния не менее 50 км. Расчетный норматив запаса материалов и конструкций составляет:

- Стали, труб, леса круглого, пиломатериалов, нефтебитума, санитарно-технических изделий, красок – 12 дней;

						Модули	Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата		
							22

- Цемента, стекла, извести, керамики, металлоконструкций, переплетов оконных и дверных – 8 дней;
- Кирпича, щебня, песка, утеплителя плитного, гипсокартона – 5 дней.

Открытые площадки для хранения и складирования материалов, изделий и конструкций выполняются согласно требованиям и указаниям по их сохранности и правилам складирования, предусмотренные СНиП, ГОСТ и ТУ.

Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий

Открытые площадки приобъектных временных складов выполняют на свободных от застройки участках территории строительной площадки. При этом их территория должна быть изолирована от доступа грунтовых и поверхностных вод.

Площадки для хранения конструкций расчленяются на ряд зон по номенклатуре конструкций и находятся в зоне работы монтажных кранов.

Проходы между штабелями в продольном направлении через каждые 2 смежных штабеля, в поперечном – не реже чем через 25 м. Ширина проходов не менее 1 м.

Показатели хранения конструкций и изделий

Конструкции и изделия	Высота штабеля, яруса
Кирпич	В пакетах (поддонах) в 1-2 яруса
Рулонные материалы	Вертикальные 1 ряд

Площадки складирования кирпича, бетонных изделий при невозможности укладки в рабочие зоны с транспортных средств, принимаются из расчета 5-7 дневного запаса.

Асбоцементные изделия (плиты, картон, трубы, шифер и др.) целесообразно хранить под навесом или в закрытых складах.

Металлы или металлические изделия хранить с предохранением их от воздействия атмосферных и грунтовых вод.

Лакокрасочные материалы, пасты, шпаклевки в складах закрытого типа при температуре выше +5 °С.

Столярные изделия – по возможности устанавливать непосредственно в дело.

Обоснование потребности в закрытых складах и навесах

С учетом годового освоения объема строительно-монтажных работ, условий территориального района и календарного графика основного периода, площадь в закрытых складах и навесах составит:

№ п/п	Материалы и изделия	Ед. изм.	Норма площади на 1 млн.тг. с коэф. неравномерности к=1,1/1,3	Площадь м ² для материалов на годовой объем СМР
I. Закрытые склады				
А. Отапливаемые				

1	Химикаты, краски, олифа, паркет, обувь, спецодежда	1 млн. тг.	34,32	
Б. Неотапливаемые				
2.	Цемент, гипс, известь	1 млн. тг.	31,75	
3.	Войлок, пакля, минплита, гипсовые изделия, электропровода, кровельная сталь, инструмент, гвозди, скобяные изделия	млн. тг.	41,47	
II. Навесы				
4.	Сталь арматурная	1 млн. тг.	33,29	
5.	Рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, плитка облицовочная, столярные изделия, мастика	1 млн. тг.	105,82	

Расчет продолжительности строительства

Определение продолжительности строительства для

"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай»"

Модульные здания

Согласно разделу **Б.4.1 Торговля и общественное питание,**

Таблица Б.4.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов торговли и общественного питания

Здание: общая площадь здания – **2700 кв.м.**

Начало строительства: IV квартал (ноябрь) 2025г.

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-201, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Расчет:

Общая площадь проектируемого здания – **2700 м2.**

Нормативная продолжительность строительства 2500 кв.м. 9 мес., 5000 кв.м. 12 мес.

Расчет выполняются методом интерполяции:

$$(12 - 9) / (5000 - 2500) = 0,0012$$

						Модули		Лист
Изм	Код	Лист	№д	Подл	Дата			24

L I G H T
H O U S E

г. Алматы, Желтоксан, 111а, офис 22
е: office-Almaty@lhk.kz
т: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz
ГСЛ №0001423

Рабочий проект

"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай»"

Предприятие по приготовлению кормов

**Генеральный план.
Внутриплощадочные инженерные сети**

ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС

Проект организации строительства

**г. Алматы
2025 г.**

«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»

L I G H T
H O U S E

г. Алматы, Желтоксан, 111а, офис 22
e: office-Almaty@lhk.kz
t: +7727 374 99 02 (03)
www.lhk.kz

Государственная лицензия ГСЛ № 0001423

Рабочий проект

**"Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса
бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском
округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай»"**

Предприятие по приготовлению кормов

**Генеральный план.
Внутриплощадочные инженерные сети**

ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС

Проект организации строительства

Директор



Иванов Д.В.

Главный инженер проекта

Ли В.В.

г. Алматы
2025 г.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС

Лист

2

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Наименование альбома рабочего проекта	Ф.И.О.	Должность	
1	Проект организации строительства	<i>Сырымбетов</i>	Гл.специалист	
2				

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС

Лист

3

Содержание

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
1.1	Исходные данные	6
1.2	Нормативные документы, использованные при проектировании	6
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА	8
2.1	Краткая характеристика площадки строительства.....	8
2.2	Состав зданий и сооружений.....	14
2.3	Принятые технологические решения	14
2.3.1	Водоснабжение	14
2.3.2	Канализация	15
2.3.3	Газоснабжение.....	16
2.3.4	Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ.....	17
2.3.5	Наружные сети связи. ВОЛС.....	18
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	19
3.1	Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства.....	19
3.2	Расчет продолжительности строительства.....	19
4	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	23
5	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ.....	24
6	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ и энергетическими РЕСУРСАМИ	27
7	ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.....	30
8	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	33
8.1	Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства.....	34
8.2	Подготовительные работы	37
8.3	Строительный генеральный план.....	39
8.4	Транспортная схема строительства	41
8.5	Создание геодезической основы.....	42
8.6	Оперативно-диспетчерское управление строительством.....	44
8.7	Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка	45
9	МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	48
9.1	Создание геодезической основы.....	49
9.2	Расчистка и профилирование территории.....	51
9.3	Профилирование полосы отвода.....	51
9.4	Подземная прокладка трубопровода	52
9.4.1	Разработка траншей и котлованов	52
9.4.2	Подземная прокладка трубопровода	55
9.4.2.1	Работы подготовительного периода	55
9.4.2.2	Сварка полиэтиленовых труб.....	55

9.4.3	Опускание трубопровода в траншею и обратная засыпка	57
9.4.3.1	Подготовка дна траншеи	57
9.4.3.2	Грунтовая подушка.....	57
9.4.3.3	Опускание трубопровода в траншею	58
9.4.3.4	Обратная засыпка траншей	59
9.4.3.5	Испытания трубопроводов.....	59
9.4.4	Строительство переходов водопровода через искусственные и естественные преграды	60
9.4.4.1	Переходы водопровода через автомобильные дороги.....	61
9.4.4.2	Пересечение с подземными инженерными коммуникациями 61	
9.5	Земляные работы. Общие указания	61
9.6	Прокладка газопровода	63
9.6.1	Сооружения на газопроводе.....	65
9.6.2	Засыпка траншеи.....	67
9.6.3	Контроль и испытание газопроводов	68
9.7	Технология выполнения электромонтажных работ.....	69
9.8	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии 75	
9.9	Монтаж систем автоматизации	76
9.10	Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем 80	
9.11	Благоустройство	81
9.12	Приемка и ввод в эксплуатацию	81
9.13	Мероприятия по производству работ в зимнее время	83
10	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	85
10.1	Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке	88
11	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	90
11.1	Утилизация ТБО	93
12	ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	94
12.1	Меры безопасности при работе в темное время суток.....	107
13	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	108
14	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	110
15	ПРИЛОЖЕНИЯ	110

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект организации строительства по объекту: «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера» расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов. Генеральный план. Внутриплощадочные инженерные сети» разработан согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

Проект Организации Строительства (ПОС) является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается. Отступления от решений настоящего ПОС в ППР без согласования Заказчика, авторского и технического надзора не допускаются.

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного ПОС и Проекта Производства Работ (ППР).

1.1 Исходные данные

Исходными материалами при разработке Проекта организации строительства (ПОС) послужили:

- Договор на проектирование
- АПЗ №KZ23VUA00140897 от 20.11.2019 г.
- техническое задание на разработку проекта;
- материалы инженерно-геологических изысканий;
- исходные данные, приведенные в смежных разделах проекта.

Топографический материал для проектирования в масштабе 1:500 представлены ТОО «АлматыГеоЦентр».

Данные инженерно-геологических изысканий представлены ТОО СЦАРИ «Жанат».

Проект организации строительства разработан с учетом требований действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ.

1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями следующих норм и стандартов:

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		6

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.);
- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2018 - «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 3.05-103-2014 - «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 - «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.04-05-2014 - «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- МСП 5.01-102-2002 - «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 - «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;
- СНиП РК 5.04-23-2002 - «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 - «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 г, ЦНИИОМТП, Госстрой СССР;
- Закон РК «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ПП РК «Правила пожарной безопасности в РК» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.);
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Экологический Кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.);
- Закон РК «Об охране окружающей среды» от 5 апреля 2017г;
- Постановление Правительства РК «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		7

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- «Трудовой кодекс РК» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2019г.);
- ГОСТ 12.0.004-2015; ГОСТ 12.0.004-90 – «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.010-76 (СТ СЭВ 3517-81) – «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 22853-86 – «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.1.004-91 – «ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81) – «ССБТ Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.011-89 – «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 16504-81 – «Система государственных испытаний продукции. Испытания продукции и контроль качества. Термины и основные определения»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 – «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-02-2011 – «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-105-2013 - «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- ПУЭ-2015 - «Правила устройства электроустановок» (Алматы 2015);
- СН РК 1.03-02-2007 - «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- СНиП РК 3.02-11-2010 – «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения»;
- СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 – «Производственные здания»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 174);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177);
- Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки.

2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

2.1 Краткая характеристика площадки строительства.

Проектируемый объект «Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработки мяса птицы. Цех по производству кормов» расположен в Алматинской области, Уйгурский район,

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС				Лист	
										8	
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат						

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса района, уч. «Бактыкүрай», в 20 км севернее села Чунджа.

Площадка цеха по производству кормов расположена в 65 метрах южнее существующего железнодорожного полотна, приблизительно в 20 км севернее села Чунджа Уйгурского района, Алматинской области.

К северу от цеха по производству кормов на расстоянии 0,5 км. расположено село Рахат и на расстоянии 3,3 км. расположено село Ташкарасу. К цеху по производству кормов прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали. Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Заезды на территорию цеха по производству кормов предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги.

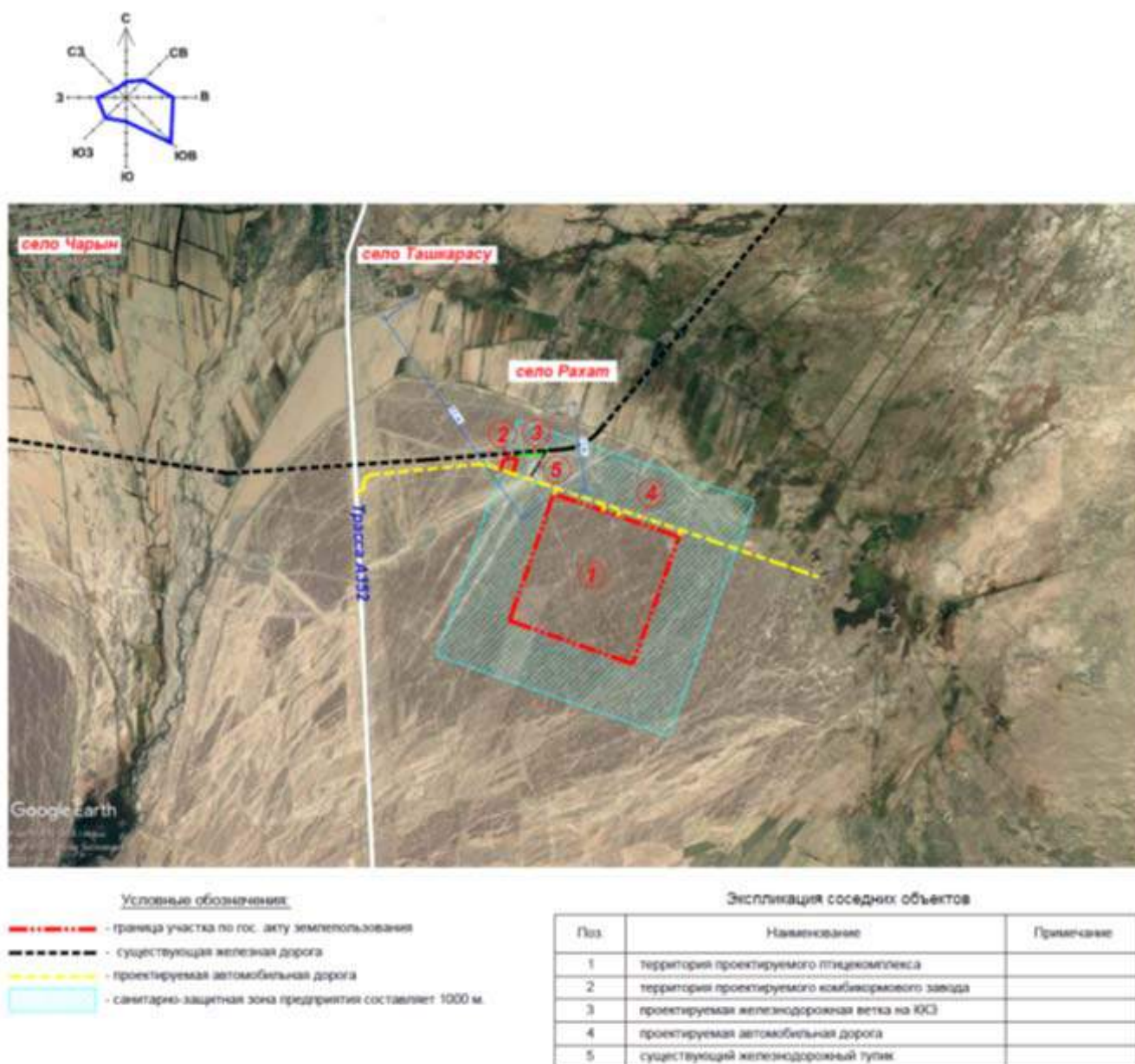


Рис. 2.1.1. Ситуационная схема

В геоморфологическом отношении площадка и трасса расположены в предгорьях Заилийского Алатау и равниной Илийской впадины.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 561,50 м до 562,20 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Абсолютные отметки приведены в «Список высот инженерно-геологических выработок». Русло Реки Чарын расположено западнее площадки цеха по производству кормов, на расстоянии 5360 м. Территория потенциально относится к не подтопляемым землям.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Чарын, исток – южный склон хребта Кетмень, устье р. Или, в Илийской долине образует дельту.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе изучения территории с апреля по июнь. Уровни воды и расходы неравномерны по сезонам года – расходы воды в мае и июне превышают осенние и зимние в четыре-пять раз. Речной сток р. Чарын формируется за счет таяния снегов и ледников. Расход воды 35,4 м³/с, длина реки 427 км, бассейн 7720 км².

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 3 арQii-iii - Супесь бурого цвета, твердой консистенции, гравелистая, легкая, с включением гравия и гальки до 19-42%, гравий и галька хорошо окатанные, гранитного и кварцевого состава, просадочная, ненабухающая, непучинистая.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 1,00 м.

Залегает с дневной поверхности.

Имеет распространение в западной и восточной частях площадки.

ИГЭ (слой) 4 арQii-iii – Галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 2-33% , малой степени водонасыщения, плотного сложения, с глубины 4,00 м – 6,00 м с включением валунов до 10-20%, обломки окатанные, гранитного и кварцевого состава, непучинистый.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 14,00 м до 15,00 м.

Залегает с дневной поверхности, в подошве супеси ИГЭ (слой) 3.

Имеет повсеместное распространение.

Имеет повсеместное распространение.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2011, грунты, слагающие площадку изысканий, относятся к незасоленным.

Супесь, галечниковый грунт (ИГЭ 3, 4) при замачивании и увлажнении будут проявлять сильную сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4,W6,W8 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе будут проявлять от средней до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетону по водонепроницаемости W6 на шлакопортландцементе будут проявлять от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетону по водонепроницаемости W8 на шлакопортландцементе – неагрессивные. К бетону по водонепроницаемости W4,W6,W8 на сульфатостойком цементе – неагрессивные. По отношению на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6 сильноагрессивные, среднеагрессивные, на арматуру в железобетонных конструкциях W8 – среднеагрессивные, слабоагрессивные.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					10

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая

Подземные воды на площадке цеха по производству кормов на глубину бурения 15,00 м не вскрыты во всех скважинах.

Климатическая характеристика района

Климат района континентальный, климатический район III, подрайон IIIB (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима мягкая, непродолжительная, с неустойчивым малоснежным покровом. Лето сравнительно жаркое и продолжительное, повышенной солнечной радиацией. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 - III^B

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - V.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется мягкой зимой, интенсивным нарастанием тепла в весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.3).

Таблица №2.1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-4,2	4,4	13,3	18,6	22,8	24,4	23,1	17,9	10,5	2,7	-4,2	10,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-7,5» градусов мороза, а самого теплого – июля «+24,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы (1951 год) температура может понижаться до «-42,3» градусов, но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+31,9» градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-23,6» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+25,5» градусов, Начало отопительного сезона 22 октября, окончание отопительного сезона 30 марта, средняя продолжительность отопительного сезона 161 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 199 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года с апреля по октябрь составляет 134 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.2). Среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 65 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.1).

Средняя из наибольших декадных за зиму - высота снежного покрова составляет 10,4 см (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.9), высота снежного покрова максимальная из наиболее декадных – составляет 31,0 см. Снеговая нагрузка – 1,12 кПа, снеговой район II (СНиП 2.01-07-85*) .

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 68 дней.

Характерно крайне неравномерное распределение осадков в течение года: около 67% годовой суммы осадков приходится на теплый период года (IV-X) и только 33% годовой суммы осадков выпадает за холодный сезон (XI-III). Максимум осадков, как правило, наблюдается в июле,

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

минимум – в феврале. Осадки теплого периода выпадают, главным образом, в виде непродолжительных дождей, малой интенсивности и расходуются на испарение и фильтрацию.

Ветер

Равнинный рельеф рассматриваемой территории благоприятствует развитию ветровой деятельности.

Таблица №2.1.2

Преобладающее направление ветра (румбы) декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
С	1,7	3,5	1

Таблица №2.1.3

Преобладающее направление ветра (румбы) июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
В	1,8	12

Средняя годовая скорость ветра изменяется от 1,7 до 3,5 м/сек. Скорость ветра по месяцам меняется незначительно, все же максимум ее приходится на зимний период. Редко скорость ветра в зимнее время превышает 10 м/сек. Весной иногда бывают сухие ветры преимущественно восточного направления.

Среднее число дней со скоростью >10 м/сек при отрицательной температуре – 1 день (СП РК 2.04-01-2017 таб. 3.1 стр. 12).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, рис. А.3 :

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа, ветровой район III (СНиП 2.01-07-85*)

Атмосферное давление

Среднемесячное атмосферное давление на уровне установке барометра:

Таблица №2.1.4

январь	июль	Год	Высота барометра над уровнем моря, м
982,4 гПа	992,2 гПа	1001 гПа	142,0

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СНиП РК 5.01-102-2013 п4.4.3, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

-суглинки и глины	- 92
-супеси, пески мелкие и пылеватые	- 112
-пески средние, крупные, гравелистые	- 120
-крупнообломочные грунты	- 135

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017)

Таблица №2.1.5

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Средняя из максимальных за год, см	Максимум обеспеченностью, см	
	0,90	0,98
73	101	117

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в месяцы с апреля по сентябрь и составляет: 49-51%, наибольшая относительная влажность в месяцы с октября по март и составляет: 59-77%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 60% (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.8).

Таблица №2.1.6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	75	65	50	49	49	51	50	51	59	71	77	60

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней за год с пыльной бурей, туманом, метелью, грозой (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.10).

Таблица №2.1.7

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
3	12	0	21

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-302017 (приложение Б, Шонжы)

Таблица №2.1.8

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
По картам сейсмического зонирования			
OC3-2475	OC3-22475	OC3-1475 (agR(475))	OC3-12475 (agR(2475))
9	9	0,40	0,68

СП РК 2.03-302017 (приложение Е, Шонжы)

Таблица №2.1.9

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
Значения расчетных ускорений a_g (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий			
IA	IB	II	III
0,453	0,453	0,499	0,589

Тип грунтовых условий II (СП РК 2.03-30-2017, таб.6.1) – 0,499.

Средние значения vs,10 и vs,30, м/с - $230 \leq v_{s,10} < 350$ и $270 \leq v_{s,10} < 550$

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

2.2 Состав зданий и сооружений

В состав Внутриплощадочных инженерных сетей Предприятия по приготовлению кормов входят:

- ### 2.3 Принятые технологические решения

Проектом запроектированы системы:

- Водопроводные системы разработаны на основании технического задания на проектирование.

Внутриплощадочные сети водоснабжения площадки подключены от магистральных внеплощадочных сетей.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Обеспечивает водой потребности хозяйственно-питьевые, душевые, горячего водоснабжения.

По надежности действия сеть относится ко II категории.

В рамках данного проекта сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются для обеспечения водой зданий площадки ККЗ, которые в свою очередь подключены от магистральных внеплощадочных сетей.

Хранение хозяйственно-питьевого-производственного запаса воды предусмотрено в хозяйственно-питьевых-производственных резервуарах. Насосы размещены в хозяйственно-питьевой-производственной насосной станции. Резервуары и насосная станция размещены на территории птицекомплекса и рассматриваются в рамках другого проекта.

Требуемый напор составляет 17 м.

Гарантийный напор составляет 49,7 м.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода принята из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004. Средняя глубина заложения сети 1,85 м от поверхности земли. Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Водопроводные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-11.84. В колодцах размещается запорная арматура.

Противопожарный водопровод (В2)

Обеспечивает подачу воды на внутреннее и наружное пожаротушение площадки ККЗ от кольцевой противопожарной сети.

Хранение противопожарного запаса воды предусмотрено в противопожарных резервуарах. Насосы размещены в производственно - противопожарной насосной станции. Резервуары и насосная станция размещены на территории птицекомплекса и рассматриваются в рамках другого проекта.

Диктующим в противопожарном отношении выступает "Склад тарного хранения сырья", у которого строительный объем 7836,4 м³, категория производства по пожарной опасности - II, степень огнестойкости строительных конструкций - В. Согласно СН РК 4.01-101-2012, расход на

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		14

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

внутреннее пожаротушение определен, как две струи по 5,2 л/с. Наружное пожаротушение - 15 л/с, согласно технического регламента.

Требуемый напор составляет 28 м.

Гарантийный напор составляет 60 м.

Сеть противопожарного водопровода принята из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004. Средняя глубина заложения сети 2,30 м от поверхности земли. Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Водопроводные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-11.84. В колодцах размещается запорная арматура.

2.3.2 Канализация

Проектом запроектирована система:

- бытовая (K1);
- дождевая (K2).

Канализация бытовая (K1)

Бытовая канализация обеспечивает отвод стоков от производственных зданий в наружную сеть.

Территория площадки ККЗ имеет децентрализованную систему водоотведения.

Отвод и прием стоков осуществляет в канализационную насосную станцию (КНС), далее через колодец-гаситель стоки поступают в септик, после чего очищенный отстойный сток поступает на поле фильтрации, размерами 8х8, с устройством щебеночного основания 20 см, на которое укладываются перфорированные трубы с шагом 1,5 м.

Септик принят полной заводской готовности горизонтального исполнения, подземный, d=2400 мм, L=6500 мм. В комплектации: шахта обслуживания с люком, лестница, вентиляционный патрубок. Локальная установка очистки сточных вод обеспечивает очистку сточных вод до показателей, не превышающих нормативных величин, установленных СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», что позволяет сбрасывать сточные воды на рельеф (в дренажные канавы, придорожные кюветы и т.п.) или использовать воду как техническую для полива.

КНС комплектной поставки, подземного колодезного исполнения: Q=9,74 м³/h; H=10 м; N=1,2кВт (на каждый насос) + 200Вт (обогрев шкафа управления). В комплекте: корпус КНС (D=2000мм, H=4110мм), насосы погружные (1раб, 1 рез), прибор управления 2-мя насосами, поплавковые выключатели для сточной воды MS1.

Сеть бытовой канализации самотечная принята из гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011, выпуски - по ГОСТ 22689-2014, напорная по СТ РК ИСО 4427-2004.

Средняя глубина заложения сети 3,0 м от поверхности земли. Трубы укладываются на выровненное естественное основание с песчаной подготовкой.

Канализационные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений типового проекта 901-09-22.84.

Канализация дождевая (K2)

Обеспечивает сбор и очистку дождевых и талых стоков 20 минутного расхода с территории промплощадки. Сбор поверхностных стоков и отвод их на очистные сооружения по водоотводным лоткам и с учетом отвода поверхностных вод в пониженных местах разработан разделом ГП. Очищенные стоки используются на полив территории и зеленых насаждений.

Накопление загрязненных дождевых стоков предусмотрено в двух резервуарах объемом по 100 м³. Резервуары соединены трубой, работают как сообщающиеся сосуды. Погружным песковым насосом стоки подаются на очистные сооружения. Насос установлен в одном резервуаре. Очистные сооружения приняты полной заводской готовности на производительность 3 л/сек. Очищенные от

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Надземный газопровод проложен на опорах $h=3,0$ м из негорючих материалов. Опоры под газопровод предусмотрены по ГОСТ 22130-86, стойки опор для газопровода приняты из труб. Трубы под опоры по ГОСТ 10704-91*.

Согласно п.5.2.8 СП РК 4.03-101-2011 «Газораспределительные системы» высоту от уровня земли до низа трубы (или изоляции) газопровода, прокладываемого на опорах следует принимать в свету, не менее: в непроезжей части территории, в местах прохода людей – не менее 2,2 м;

Согласно п. 5.1.11 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» надземные газопроводы приняты стальными. Повороты газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполняются крутоизогнутыми отводами (исполнение 2) по ГОСТ 17375-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали».

Подземный газопровод.

Прокладка подземного участка газопровода предусматривается при переходе газопроводом местных внутрипроизводственных автодорог. Конструкция перехода-в футляре, схема «труба в трубе». Прокладка подземного газопровода выполняется с минимальным заглублением до верха трубы футляра 0,8 м от поверхности земли согласно п. 5.2.9 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»

Данным проектом предусматривается следующая длина газопровода:

1. Подземный газопровод среднего давления по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011- Ø 110x10,0 –43,1 м;
2. Подземный газопровод низкого давления по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011- Ø 63x5,8 –20,6 м;
3. Надземный газопровод среднего давления по ГОСТ 10704-91- Ø 108x4,5 –168,0 м;
4. Надземный газопровод низкого давления по ГОСТ 10704-91 - Ø 57x3,0 –131,0 м.

2.3.4 Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ

Для электроснабжения зданий на территории предусматривается строительство кабельных линий КЛ-0,4 кВ, от проектируемой КТПН-10/0,4кВ, до вводно-распределительных комбикормового завода (ЩРС, ГРЩ и т.д.), выполненных кабелем марки ВБбШв, проложенным в траншее. Сечение кабелей выбрано по допустимому току и проверено на потерю напряжения.

Глубина прокладки электрического кабеля 0,4кВ от планировочной отметки земли составляет -0,7м, при переходе через проезжую часть -1м. При пересечении кабельной линии 0,4 кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автомобильными проездами, электрический кабель проложить в асбоцементных трубах Ф110 мм согласно серии А5-92, с учетом одной резервной трубы на каждый автомобильный проезд.

Все монтажные работы выполнить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства". Все скрытые работы оформить актом.

Радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее 15 D, где D-наружный диаметр кабеля

Для защиты кабелей в местах пересечений с дорогами, инженерными сооружениями и естественными препятствиями, должны быть применены асбоцементные трубы

Электроосвещение наружное

Электроосвещение площадки предприятия по приготовлению кормов (ППК), выполнен в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог (СП РК 2.04-104-2012), Освещение объекта выполнено светодиодными светильниками мощностью 80 Вт, (степень защиты IP-65) установленными на 6-ти метровых опорах и на стойках типа ОГК-6.

Питание освещения выполнить от ШНО, кабелем марки ВБбШв 5x10 мм². Кабель выбран по длительно допустимому току и проверен на допустимую потерю напряжения. Кабельная линия к светильникам выполняется способом "заход-выход" с применением ответвительных зажимов. При монтаже светильников необходимо соблюдать фазировку. Для управления уличным освещением, предусмотрен шкаф управления наружным освещением типа ШНО с фотореле, установленный в КТП. Управление освещением осуществляются в автоматическом и ручном режиме от ШНО.

Средняя освещенность покрытия Е_{ср} для данной категории дороги составляет - 10Лк.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли составляет -0,7 м, при пересечении дорог -1м. Под тротуарами и автомобильными проездами предусмотреть одну нитку резервных труб типа ПНД Ø 63мм. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Молниезащита и заземление

Молниезащита объекта выполняется на основании требований СН РК2.04-29-2005, инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений. Молниезащита осуществляется присоединением металлических несущих конструкций и металлической кровли к заземляющему устройству.

К взрывоопасным зонам класса В-1 отнесены производственные сооружения В соответствии с СН РК-204-29-2005 эти сооружения отнесены ко II-категории по устройству молниезащиты и оборудованы отдельно стоящими молниеприемниками.

Защита от статического электричества выполнена присоединением технологического оборудования к контуру заземления не менее, чем в двух местах. Контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ф20 мм длиной 5м, соединенными между собой стальной полосой 40х4. Сопротивление внешнего контура должна составлять не более 4 Ом в любое время года. При необходимости установить дополнительно электроды в необходимом количестве, для достижения заданного сопротивления. Внутренний контур заземления соединен с внешним контуром заземления. Предусмотрен общий контур заземления для всех сооружений.

2.3.5 Наружные сети связи. ВОЛС

Проектируемый оптический кабель от существующей 19" стойки в здании АБК до проектируемых зданий проложить в проектируемой кабельной канализации. Детальное устройство и способ прокладки ВОЛС смотреть на листе №4 "Схемы прокладки кабельной канализации."

Проектируемый оптический кабель внутри помещений проектируемых зданий проложить в пластиковом кабельном канале крепя к стене здания при помощи дюбелей с шагом крепления 0,7м.

В помещении АБК предусмотреть установку телекоммуникационного оборудования (Кросс оптический ОК-FDF-4U-144-SC SC/APC SM 96 PORT) в существующий шкаф с оборудованием.

Заземление проектируемого оборудования планируемого к установке внутри проектируемых шкафов СКС предусмотреть к существующей шине заземления кабелем согласно заводской документации оборудования.

По всей трассе проектируемого оптического кабеля в траншее предусмотреть установку колодцев ККТ-1 с шагом не более 50м. Установку колодцев произвести в соответствии с заводской документацией, поставляемой с оборудованием.

Так же во всех проектируемых шкафах необходимо установить оптические полки SHIP S954-12A.

Для площадки ККЗ оптический кабель проложить следующим образом:

- от оптической полки ОК-FDF-4U-144-SC SC/APC SM 96 PORT в здании АБК оптический кабель ОКБНГ(А)-НФ-М4П-А32-8,0 проложить в проектируемой кабельной канализации до колодца №1.

- в колодце №1 установить оптическую муфту ОК-FTTH-A32 SC.

- далее от оптической муфты в колодце №1 произвести разводку оптического кабеля по площадке ППК согласно схеме кабельной канализации на листе № 4 "План прокладки кабельной канализации и оптического кабеля."

- в каждый проектируемый шкаф СКС к оптическим полкам SHIP S954-12A подвести по 2 оптических волокна

Основные показатели:

- Длина проектируемой трассы ВОЛС - 420м.
- Тип используемого оптического кабеля - одномодовый 9/125.
- Длина волны - 1310 нм.
- Максимальная скорость передачи данных - 1,25 Гбит/с.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства

Учитывая недостаточность транспортных коммуникаций круглогодичного действия, системы социально-бытового обслуживания, возникает необходимость использования вахтового метода строительства.

Проектом предусматривается режим вахтового труда и отдыха с 10 часовой рабочей сменой.

Режим работы:

- Продолжительность смены – 10 часов;
- Количество смен в сутки – 1;
- Продолжительной вахтовой смены для рабочих, ИТР, служащих, МОП - 28 раб. дней + 28 дней отдыха.

Таблица 3.1.1 - Режим вахтового труда и отдыха принятой в проекте

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	10	10
2	Вторник	10	10
3	Среда	10	10
4	Четверг	10	10
5	Пятница	10	10
6	Суббота	10	10
7	Воскресенье	ВВ	ВВ
	Отработано, часов	$\Phi_{\text{ч}} = 120$	

Таблица 3.1.2 - Нормальная продолжительность работы принятого вахтового цикла

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах	
		1-ая неделя	2-ая неделя
1	Понедельник	8	8
2	Вторник	8	8
3	Среда	8	8
4	Четверг	8	8
5	Пятница	8	8
6	Суббота	В	В
7	Воскресенье	В	В
	Отработано, часов	$H_{\text{ч}} = 80$	

Примечание:

Организация труда вахтовым методом предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха.

3.2 Расчет продолжительности строительства

Начало строительства: 3 квартал (сентябрь) 2025 год.

Расчет продолжительности строительства объекта выполнен по СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Расчеты сводим в таблицу.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

№	Наименование объекта	Обоснование по СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014	Расчетный срок
1	-		
2	Водопровод ПЭ 100 SDR 17 диаметром до Ø300мм В1 = 324м В2 = 739м Lоб = 1063,0м = 1,063км	Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для коммунальных хозяйств. пп.8 Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром до 300мм Тн мин– для 2,0км – 2мес. Расчет выполняем методом экстраполяции по формуле: $T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}},$ где Тн - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией. Тм - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта. Пн - нормируемый (фактический) показатель объекта. Пм - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. Тн = Тм х $\sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 2 \times \sqrt[3]{(1,063 / 2,0)} = 2 \times 0,81 = 1,6$ мес.	1,6мес
3	Канализация ПЭ диаметром до Ø300мм Lоб = 522м = 0,522км	Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для коммунальных хозяйств. пп.8 Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром до 300мм Тн мин– для 2,0км – 2мес. Определяем продолжительность строительства канализации методом ступенчатой экстраполяции. Уменьшим наименьшее значение показателя протяженности объекта в два раза используя метод экстраполяции рассмотренный в СП РК 1.03-101-2013 (приложение В пример 6). $T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}},$ где Тн - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией. Тм - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта. Пн - нормируемый (фактический) показатель объекта. Пм - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. Т1 = Тн х $\sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 2 \times \sqrt[3]{(1 / 2)} = 2 \times 0,79 = 1,58$ мес. Т2 = Т1 х $\sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 1,58 \times \sqrt[3]{(0,522 / 1,0)} = 1,58 \times 0,81 = 1,3$ мес.	1,3 мес
4	Электроснабжение Протяженность трассы, км – 3,387км	Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для коммунальных хозяйств. пп.22 Электроснабжение: Принимаем кабельные линии 6-10-20кВ что по нормам: Тн мах – для 5км – 2мес. Расчет выполняем методом экстраполяции по формуле:	1,8 мес

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС

Лист

20

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

		$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}},$ где T_H - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией. T_M - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта. P_H - нормируемый (фактический) показатель объекта. P_M - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. $T_H = T_M \times \sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 2 \times \sqrt[3]{(3,387 / 5,0)} = 2 \times 0,88 = 1,8$ мес.	
5	Электроосвещение Протяженность трассы, км – 2,870	Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для коммунальных хозяйств. пп.22 Электроснабжение: Принимаем воздушные линии электропередачи 6-10-20кВ что по нормам: T_H max – для 5км – 1мес. Расчет выполняем методом экстраполяции по формуле: $T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}},$ где T_H - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией. T_M - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта. P_H - нормируемый (фактический) показатель объекта. P_M - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. $T_H = T_M \times \sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 1 \times \sqrt[3]{(2,870 / 5,0)} = 1 \times 0,83 = 0,8$ мес.	0,8мес
6	Системы связи – 420м = 0,42км	Таблица Б.2.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, с зданий и сооружений для объекта предприятий связи. пп.2 Внутризонавая кабельная линия связи (ВКЛС) без строительства комплекса зданий: T_H мин– для 100,0км – 11мес. Определяем продолжительность строительства кабельной линий связи методом ступенчатой экстраполяции. Уменьшим наименьшее значение показателя протяженности объекта в два раза используя метод экстраполяции рассмотренный в СП РК 1.03-101-2013 (приложение В пример 6). $T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}},$ где T_H - нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией. T_M - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта. P_H - нормируемый (фактический) показатель объекта. P_M - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.	1,7мес

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

		$T_{50} = T_H \times \sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 11 \times \sqrt[3]{(50 / 100)} = 11 \times 0,79 = 8,69$ мес. $T_{25} = T_H \times \sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 8,69 \times \sqrt[3]{(25 / 50)} = 8,69 \times 0,79 = 6,87$ мес. $T_{12,5} = T_H \times \sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 6,87 \times \sqrt[3]{(12,5 / 25)} = 6,87 \times 0,79 = 5,43$ мес. $T_{6,25} = T_H \times \sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 5,43 \times \sqrt[3]{(6,25 / 12,5)} = 5,43 \times 0,79 = 4,3$ мес. $T_{3,125} = T_H \times \sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 4,3 \times \sqrt[3]{(3,125 / 6,25)} = 4,3 \times 0,79 = 3,4$ мес. $T_{1,56} = T_H \times \sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 3,4 \times \sqrt[3]{(1,56 / 3,125)} = 3,4 \times 0,79 = 2,69$ мес. $T_{0,78} = T_H \times \sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 2,6 \times \sqrt[3]{(0,78 / 1,56)} = 2,69 \times 0,79 = 2,13$ мес. $T_{0,73} = T_H \times \sqrt[3]{(P_H / P_M)} = 2,13 \times \sqrt[3]{(0,42 / 0,78)} = 2,13 \times 0,81 = 1,73$ мес.	
7			
8	ИТОГО	Согласно нормам, общий срок продолжительности строительство определена по максимальному расчетному сроку продолжительности одного из объектов строительного комплекса: $\approx 3,0$ мес. Общая продолжительность строительства – 3,0 мес.	3,0мес

Нормы задела в строительстве приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Нормы задела в строительстве

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по мес, % КВЛ			
	общая	в том числе			2025			
		подготовительный период	монтаж оборудования		10	11	12	1
Предприятие по приготовлению кормов. Генеральный план. Внутриплощадочные инженерные сети.	3,0	1,0	-	К	20	80	100	-

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение объемов работ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2025 год – 100%.

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ (разборка дорожных конструкций, отрывка и крепление траншеи с подвеской существующих подземных коммуникаций, устройство подготовки, монтаж каналов, трубопроводов, колодцев и камер, изоляция и гидравлические испытания, обратная засыпка), а также работ заключительного периода

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

(восстановление дорожных одежд, тротуаров, газонов, зелёных насаждений, разборка бытового городка, ограждение стройплощадки).

Устанавливаемые сроки и трудоёмкость строительно-монтажных работ должны определяться с учётом затрат на выполнение мероприятий по обеспечению безопасности труда.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

4 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из Алматинской областей, а остальную часть из крупных городов РК и зарубежных стран.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Потребность в строительных кадрах определяется по общей нормативной трудоемкости. Работы будут вестись в одну смену с восьмичасовым рабочим днем.

$$N = \text{Ч}_{\text{час}} / T * 24,83 * 10 = 31703,0 / (5 * 24,83 * 10) = 26,0$$

Где,

- T = общая продолжительность строительства = 5мес.
- 24,83 - среднемесячное число дней 2020г при шестидневном рабочем режиме согласно Производственному календарю.
- 10 - продолжительность вахтовой смены в часах.
- Количество смен в сутки – 1.
- Ч_{час} = 31703,0 чел-час – нормативная трудоемкость, определена на основании сводных ресурсных смет, и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

Общее количество рабочих:

$$N = 26 / 0,7 = 37,0 \text{ раб.}$$

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

$$N \text{ общ.} = 37 \times 100\% / 84\% = 44,0 \text{ чел.}$$

Таблица 4.1 Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих:

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.
1.	Трудоемкость, чел.-ч.	31703,0
2.	Работающих, чел	44,0
3.	Из них: рабочие 84%, чел	37,0
4.	ИТР, 11%, чел.	5,0
5.	МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	2,0
6.	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе:	32,0
	Рабочих (70%) (K = 0,7),	26,0
	Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%) (K = 0,8)	6,0

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Распределение по категориям работающих:

- Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).
- Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.
- Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.
- Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Примечания:

- состав, количество, оснащение бригад и разряды работников уточняются при разработке ППР.

Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат, 1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011.

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Работа основных механизмов, как правило должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно норм выработки.

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и техкарт приведен в таблице 5.1.

Для выбора машин и механизмов в качестве исходных данных используется сметная ресурсная ведомость.

Таблица 5.1 Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
1	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	2
2	Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	1
3	Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т (вспомогательный)	2
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м ³	2
5	Автопогрузчики, 5 т	2
6	Автосамосвал КАМАЗ 6520	10
7	Тягачи седельные, 12 т	1
8	Автобетоносмеситель АБС-7	3
9	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	2
10	Автомобили бортовые, до 5 т	4
11	Вибратор глубинный	8
12	Вибратор поверхностный	8
13	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	4
14	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	2
15	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	3
16	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	3
17	Аппарат для газовой сварки и резки	4
18	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	4
19	Дефектоскопы ультразвуковые	5
20	Дрели электрические	10
21	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м ³ /мин	3
22	Котлы битумные передвижные, 400 л	2
23	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	1
24	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	5
25	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	1
26	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	1
27	Машины поливомоечные, 6000 л	2
28	Машины шлифовальные электрические	2
29	Пилы электрические цепные	8
30	Пресс-ножницы комбинированные	8
31	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	10

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС

Лист

25

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Кол. машин, шт.
32	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	1
33	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	1
34	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	4
35	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	4
36	Электростанции передвижные, до 60 кВт	3
37	Молоток отбойный	18
38	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	4
39	Домкраты гидравлические	2
40	Растворонасосы, 1 м ³ /ч	5
41	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	3
42	Перфоратор электрический	10
43	Поливомоечные машины	2
44	Автобус для перевозки рабочих 30мест	4

Состав и количество транспортной техники уточняется в ППР.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей проектом производства работ (ППР).

Таблица 5.2 – Техническая характеристика. Автокран КС-4572

№ п/п	Характеристика	Примечание
1	Максимальный грузовой момент, т.м	60,8
2	Грузоподъемность максимальная, т	16
3	Длина стрелы, м	9,7-21,7
4	Максимальная высота подъема крюка, м	21,7
5	Макс. глубина опускания груза стрелой 9,7 м, м	12
6	Скорость подъема-опускания груза, м/мин - номинальная (с грузом массой 10 - 16 т) - максимальная (с грузом массой до 6,0 т)	12 24
7	Скорость посадки груза, м/мин	не более 0,3
8	Частота вращения поворотной части, об/мин	до 2,2
9	Скорость изменения вылета крюка, м/мин - при подъеме-опускании стрелы - при выдвижении-втягивании секции стрелы	9,3 8
10	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	До 90
11	Масса крана в транспортном положении, т	20,6
12	Размер опорного контура вдоль х поперек оси шасси, м	3,85 x 4,8
13	Колесная формула базового автомобиля	6 x 4
14	Двигатель базового автомобиля:	Дизельный

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС

Лист

26

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

	- модель - мощность, л.с	КамАЗ-740 210
15	Габариты крана в транспортном положении, м (длина х ширина х высота)	12 х 2,5 х 3,55
16	Температура эксплуатации, град. С	От -40 до +40

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов объемом 40л на строительную площадку, которые необходимо хранить в передвижных раздаточных станциях. Кислород и ацетилен применяются для выполнения сварочных работ и резки металла.

Для хранения смазочных материалов предусматривается склад для хранения масел. Для хранения дизельного топлива необходимо использовать Емкость дизельного топлива.

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Алматинской области Республики Казахстан. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение строящихся объектов планируется с помощью поливомоечными и пожарными машинами.

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» в составе ППР.

Потребность в электроснабжении

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 3 шт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ.

Потребность в теплоснабжении

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Потребность в воде

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от водозаборной скважины.

Забор воды на гидроиспытания будет предусмотрен из водозаборных скважин.

Развод водопровода на площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры. В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводок по площадке.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогрева, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177.

Канализация

Во время строительства бытовые здания оборудуются специальными выгребными (септиками), из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

Вода после гидроиспытания через сетчатый фильтр сбрасывается в специализированные емкости для вывоза специализированными организациями.

Потребность в сжатом воздухе

Сжатый воздух используется на строительной площадке для обеспечения работы пневматических машин, перфорационного инструмента, подачи раствора и др.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется передвижными компрессорами марки Atmos PDP 20 с комплектами гибких шлангов.

Расчет:

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП, ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат		28

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе и кислороде определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І 1973 г.

В «расчетных нормативах», показатели приведены на 1 млн. руб. в ценах 1969 года В связи с тем, что нормативные документы по разработке ПОС остались действующими от советского периода в них даны показатели на 1,0 млн. руб. в ценных 1969 г. (по постановлению РК рубль и тенге по значимости приравнены) приводим стоимость 1-го года строительства в ценах 2020г. к ценам 1969 г., с учетом следующих коэффициентов для строительно-монтажных работ и для жилищно-гражданского строительства Алматинской области:

- от цен 1969г. к ценам 1984г. – 1,17х1,03 - Постановление от 11 мая 1983 г. №94. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек. Государственный комитет СССР по делам строительства; (мясная и молочная промышленность – 1,17; Алма-Атинская область – 1,03)

- от цен 1984г. к ценам 2018г. – 230,21 - Письмо Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 14 марта 2018 г. №КЦ/2018-03ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на март 2018 года";

- от цен 2018г. к ценам 2020г. – 1,16

- 1,17 x 1,03 x 230,21 x 1,16 = 321,8 – коэффициент перехода в цены 1969г

Стоимость строительно-монтажных работ:

- 587,5 млн.тенге / 5,76 = 102,0 – стоимость СМР в ценах 2019 г, млн. руб (5,76 – курс рубля к тенге 2020г. Официальные курсы иностранных валют в среднем за период, nationalbank.kz);

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ для расчетного года по проекту в ценах 1969 года составляет:

$$102,0 / 321,8 = 0,32 \approx 0,25 \text{ млн.руб.}$$

Для строителей, потребность в ресурсах P_n и B_n определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

$$P_n = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_n = K_2 B,$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода: Алма-Атинская область = 1,0;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства: Алма-Атинская область = 0,95.

P и B – ресурсы.

Обеспечение строительства сжатым воздухом будет производиться от передвижных компрессоров.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Снабжение стройки кислородом, пропаном, ацетиленом будет производиться в баллонах, доставляемых на стройку автотранспортом и с хранением их на раздаточных станциях. Потребность в энергетических ресурсах приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потребность в энергоресурсах и воде. Основные здания и сооружения

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г. – 1 год строительства	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
1	2	3	4	5	6
1	Электроэнергия	0,25	кВа	1,0х650	650,0
2	Топливо	--/--	т	1,0х88	88,0
3	Пар	--/--	кг/ч	1,0х480	480,0
4	Сжатый воздух (компрессоры)	--/--	шт.	0,95х5,6	5,3
5	Кислород	--/--	м³/год	0,95х4700	4465,0
6	Вода для технических нужд	--/--	л/с	0,95х2,4	1,9
7	Вода на пожаротушение	Площадь до 50 га	л/с	--/--	20,0

7 ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На период СМР на территории птицекомплекса предусматривается «Вахтовый городок».

Организация строительства вахтовым (сменным) персоналом осуществляется за счет проживания работающих на месте строительства без семей в вахтовом лагере с периодическим возвращением к местам дислокации для отдыха.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений. Временные здания и сооружения размещены на свободной от застройки территории. На территории промплощадки Подрядчику нужно выделить площадку для временных зданий и сооружений административного и производственного назначения, с последующим возвратом, восстановлением и рекультивацией земли.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену.

Медицинское обеспечение — создается медпункт на строительной площадке укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и т.д.) и в экстренных случаях пользоваться станцией городской неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Для складирования материалов использовать открытые площадки складирования. В отапливаемом складе хранить химикаты, краски, олифу и т.п. В не отапливаемом складе хранить цемент, сухие отделочные смеси, войлок, клей, электроды, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия, электропровода, алюкобонд и др.

В городке строителей при необходимости размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (для приема пищи) и биотуалеты, оборудованные выгребам, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

Месторасположение площадок для временных зданий и сооружений определяется Подрядчиком и согласовывается с Заказчиком. Временные здания и сооружения необходимо располагать строго в пределах территории временного землеотвода.

Подрядчик выполняет поставку, монтаж, надлежащее техобслуживание и демонтаж всех временных зданий, сооружений и инженерных систем, необходимых для полного выполнения работ. Для организации строительства рекомендуется применять контейнерные здания полной заводской готовности.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		31

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Расчет требуемой площади ВЗиС выполнен с применением нормативных показателей на одного человека, согласно СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» и по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І, 1973 г.

Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации должны предусматриваться общей площадью из расчета 0,2 м² на 1 рабочего в наиболее многочисленной смене согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 3.5.

Расчет помещения и установки для обогрева работающих выполнена согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 4.10.1.

Количество посадочных мест в столовых и буфетах определяется из расчета одно место на 4 человека наиболее многочисленной группы работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 5.2 и с дополнением пункт 5.5 (При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Медицинский пункт определена согласно СН РК 1.03-02-2007 (численность рабочих для расчета от 50чел.).

Расчет площадей остальных зданий и сооружений выполнено на основании «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть 1, глава 10 «Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях», таблица №51.

Расчет складских помещений

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года: $102,0 / 321,8 = 0,32$ млн.руб.

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{\text{ТР}} = 24 \cdot 0,32 = 7,7 \text{ м}^2$.

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{\text{ТР}} = 51,2 \cdot 0,32 = 16,4 \text{ м}^2$;

где 51,2 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Навес: $S_{TP} = 76,3 \cdot 0,32 = 24,4 \text{ м}^2$.

где 76,3 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Склады для хранения оборудования: $S_{\text{тр}} = 2,5 \cdot 0,32 = 0,8 \text{ м}^2$.

где 2,5 - кв. м. общая расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Примечания:

- Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.
- Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.
- Обеспечение рабочих жилыми помещениями нет необходимости, так как объект находится в пределах города.
- Общее количество работающих в многочисленную смену – 32чел.
- Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену – 6чел.

Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		32

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2
Инвентарные здания жилого и общественного назначения		
Общежитие (Блок – контейнеры полной заводской готовности)	6	192,0
Контейнер для мусора, 80л	0,03	1,0
Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации	0,2	6,4
Инвентарные здания санитарно-бытового назначения		
Гардеробная (контейнерного типа)	0,5	16,0
Душевая с преддушевой (контейнерного типа)	0,82	26,2
Сушилка (контейнерного типа)	0,2	6,4
Умывальная (контейнерного типа)	0,06	1,9
Туалет (биотуалет)	0,1	3,2
Помещение для обогрева рабочих (контейнерного типа)	0,1	3,2
Столовая (контейнерного типа)	$0,99 \times 1,2 / 2 = 0,594$	19,0
Здравпункт (контейнерного типа)	не требуется	-
Инвентарные здания административного назначения		
Кантора (контейнерного типа, в т.ч. кабинет ОТ и ПБ)	4	24,0
Красный уголок (контейнерного типа)	0,75	4,5
Диспетчерская (контейнерного типа)	7	7
Производственного назначения		
Мастерская ремонтно-механическая	30	30
Здания складского назначения		
Склад отапливаемый материально-технический	24	7,7
Склад неотапливаемый материально-технический	51,2	16,4
Склады для хранения оборудования	2,5	0,8
Навес	76,3	24,4

8 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

8.1 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап - технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок и района строительства.

III этап – инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительномонтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

Организационные мероприятия I этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта;
- в) подготовка внутривозвращенного титульного списка;
- г) оформление и открытие финансирования;
- д) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в выше изложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
- б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;
- г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительномонтажных организаций;
- д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;
- е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;
- ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

- а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;
- б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- приемку от заказчика площадки строительства в натуре;
- разработку проектно-технологической документации;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- согласование порядка производства работ с Заказчиком;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;
- освоение районов строительства с организацией пунктов приема грузов и перевалочных баз;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- заключение договоров на приобретение бетона, инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.
- последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазировываются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазировываются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в три стадии:

1-я – окончательная планировка и подготовка площадей строительства.

2-я – строительство технологически сложных участков.

3-я - прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

Каждая стадия подготовительных работ должна выполняться, как правило, специализированными подразделениями;

1-я и 3-я стадии – транспортно-строительными подразделениями;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

2-я стадия – инженерно-подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РП РК 1.03-00-2011. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК 1.03-03-2018 "Геодезические работы в строительстве".

В инженерную подготовку строительно-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика расширения, реконструкции и строительства;
- составление технической документации по комплектации строительства материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- разработка оперативных производственно-экономических квартальных и месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения водо-и электроснабжения согласно выданных ТУ;
- провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

8.2 Подготовительные работы

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. на 26.06.2017 г):

- выполнить геодезическую разбивочную основу (дорог, кабельных сетей, ЛЭП, сетей ВиК, зданий и сооружений - подтверждается актом установленной формы);
- выполнить временные автодороги по створам проектируемых, обустроить места для парковки автомашин и стоянки строительной техники;
- выполнить ограждение площадки строительства от действующего производства (для обеспечения отсутствия посторонних), выполнить ограждение опасных зон;
- подготовить площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования и укрупнительной сборки (путем планировки и уплотнения грунта, отсыпки гравием толщиной 100-150 мм с обеспечением временного отвода поверхностных вод);
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- обеспечить каждый строительный поток комплексом строительных машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений (выбираются на стадии ППР по нормоконспектам);
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;
- выполнить доставку и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами мобильных (инвентарных) административных, производственных и санитарно-бытовых временных зданий, и сооружений (контора, прорабские, бытовки, биотуалет, столовая, офисные и складские помещения и др.);
- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);
- при необходимости установить пункты мойки колес автотранспорта и временное водоснабжение;
- перед осуществлением монтажа тяжелого оборудования должны быть подготовлены площадки для стоянок монтажных кранов; площадки должны быть выровнены и уплотнены до значений, соответствующих грузоподъемности кранов и общей весовой нагрузки. При недостаточной несущей способности основания следует применить в качестве подстилающих устройств железобетонные плиты.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами:

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ГП, ВИС- ПОС

Лист

37

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

8. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

9. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

10. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

11. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

12. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

13. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

14. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить их в соответствии с требованиями документов заказчика.

Места расположения сооружений, повреждение которых при выполнении строительно-монтажных работ может вызвать тяжелые последствия и человеческие жертвы (газгольдеры, склады горюче-смазочных материалов, трубопроводы для транспортирования нефтепродуктов и газа, линии электропередач и т.п. обозначить знаками и работать строго по технике безопасности.

Сварочные / ремонтные гнезда должны быть подключены к отводящим питателям распределительных щитов питания с петлевой конфигурацией и должны располагаться на одной площадке.

Во взрывоопасных зонах осветительные устройства будут огнестойкого типа.

Распределительная коробка освещения будет пожароустойчивого типа.

Все остальные зоны будут оснащены взрывонеустойчивыми светильниками и распределительными коробками.

Тип осветительных приборов с лампой: все светильники должны быть обычного типа. Источником аварийного питания будет приниматься дизельный генератор.

8.3 Строительный генеральный план

Планировочные решения строительного генерального плана приняты с учетом требований пожарной и экологической безопасности.

Для осуществления строительства рядом внутри площадки предлагается организовать охраняемый «Вахтовый городок», а также площадку для механизмов.

На объекте площадки подразделяются на следующие зоны: производственную, вспомогательную и складскую.

В зону вспомогательных сооружений входят объекты электроснабжения, связи, пожаротушения, водоснабжения, канализации, станция технического обслуживания.

В складскую зону входят сооружения для хранения материалов и оборудования необходимых для обеспечения непрерывной работы и подсобных хозяйств.

На строительном генеральном плане показаны:

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- проектируемые сооружения;
- расположение ВЗиС;
- граница отвода земли;
- граница зоны производства работ и опасной зоны;
- временные проезды;
- временные площадки складирования и направление движения техники.

Временную производственную базу, площадки складирования материалов, стоянку автомобилей и строительной техники, штабной городок предполагается разместить на территории, прилегающей к площадке.

Рабочее и охранное освещение участков производства работ в темное время суток обеспечивается линией временного электроснабжения, проложенной по периметру проектируемой площадки, а также светильниками, установленными на проектируемой воздушной линии электропередач по постоянной схеме и прожекторами.

На площадке строительства предусматриваются дополнительные помещения для обогрева работающих (вагончики) и туалеты.

Для движения строительной техники в пределах площадки используются временные проезды, устраиваемые по постоянной схеме без верхнего покрытия. Дороги предлагается выполнить с гравийно-песчаным покрытием $h_{сл}=0,3\text{м}$ по уплотненному основанию.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются строительной организацией. Организация мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на местах проведения работ проводятся Подрядчиком по строительству.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждается в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлена пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные места и сроки.

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер с выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены.

На площадках складирования конструкций и оборудования, а также на площадках строительных механизмов, ГСМ выполняется покрытие из щебня или гравия толщиной 0,15 м по спланированному и уплотненному основанию. На территории временного городка строителей устанавливаются средства пожаротушения: щиты с инвентарем для пожаротушения, емкости с водой, с песком, огнетушители.

Для временных зданий предлагается использовать мобильные здания типа вагончиков, контейнеров.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		40

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ, должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть документировано.

Организация строительной площадки, технологические схемы механизации работ и мероприятия по технике безопасности определяются в ППР.

8.4 Транспортная схема строительства

До начала строительства всех сооружений к птицекомплексу прокладывается автомобильная дорога от основной существующей магистрали.

Заезды на территорию птицекомплекса предусмотрены с северной стороны с проектируемой автомобильной дороги. Общая территория огораживается забором, согласно нормативам РК.

Севернее к нему проектируется железнодорожная ветка, ведущая от существующей железной дороги.

Во время строительства к зданиям будет обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Самый ближайший ж/д станция:

- Ст. Таскарасу – 1,5км;

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием ж/д транспортом до ст.Таскарасу. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Вывоз излишнего грунта во временный отвал производится на расстояние в радиусе до 5 км.

Образующиеся, при выполнении демонтажа, строительные отходы, подлежат вывозу с площадки работ для дальнейшей утилизации.

Вывоз строительных отходов осуществляется с помощью бортовых автомобилей на городской полигоны ТБО Алматинской области, в радиусе 50км. от места строительства.

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Пути сообщения	-существующие автодороги; -ж/дорожная станция – ст. Таскарасу – 1,5км
2	Ближайшие крупные населенные пункты	- г. Жаркент – 80км, - г.Шелек - 140км.
3	Наличие рабочих кадров в районе строительства	-за счет специальной строительной организации и местного населения
4	Наличие жилой площади в р-не строительства	- имеется. с. Таскарасу – 4,3км
5	Условия энергоснабжения	От передвижных установок

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай». Предприятие по приготовлению кормов»**

6	Водоснабжение строительства: - для технических нужд - для хозяйственно- питьевых нужд в пос. строителей - способ транспортировки	- из водозаборных скважин – до 1км - из водозаборных скважин – до 1км - трубопровод
7	Наличие карьеров (транспорт):	Не требуется
	Асфальт	- г. Алматы - 268 км
	-сборные железобетонные конструкции	- г. Алматы – 270км.
	-оборудования	- ст. Таскарасу – 1,5км
	-бетон, раствор	- г. Шелек – 140км.
8	База снабжения – техника:	- г. Алматы – 270км.
9	Мусор	- Полигон ТБО – до 50км (Определяется Заказчиком на стадии ППР)

8.5 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии сооружения;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров сооружения и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		42

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения сооружений и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно–монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

8.6 Оперативно-диспетчерское управление строительством

Подрядчику необходимо обеспечить на период строительства и ввода в эксплуатацию бесперебойной связью (в том числе, мобильной, спутниковой и высокоскоростным интернетом) представителей Заказчика, технадзора и авторского надзора.

Оперативно-диспетчерское управление осуществляется через диспетчерскую службу Подрядчика, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль за соблюдением технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ;
- обеспечение строящихся объектов материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- передача информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным формам и объему;
- передачу оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнением.

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудоемких процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов;
- оснащение строительных бригад высокопроизводимыми машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайтем сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай». Предприятие по приготовлению кормов»**

8.7 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходующихся и не расходующихся материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.

Трубы и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных, так и иногородних.

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

Расход материальных ресурсов по конструктивам и видам работ на строительство объекта определяется программным комплексом ABC-4 одновременно с составлением сметной документацией и в электронном виде или бумажном (отдельной книгой) и выдается в комплекте с рабочим проектом и сметной документацией.

На основании рабочих чертежей проекта (АС, ТХ, ГП, КЖ, КМ, по спец. работам) и ресурсной ведомости программного комплекса АВС-4 организации – исполнители строительно-монтажных работ согласно графиков строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктив или вид работ.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На въездах, выездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

Путь следования транспорта должен быть определён ППР.

Используемые при строительстве объекта строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование (далее - изделия) должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и (или технических свидетельств), указанных в проектной документации, а также изготавливаться в Республике Казахстан, согласно «Инструктивному письму по применению в строительстве импортозамещающих отечественных материалов».

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По своему усмотрению Исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приёмки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые Исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незаконченной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем Исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, Исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением указанных изделий, известив об этом представителя застройщика (Заказчика) и соответствующего органа надзора в течение одного дня.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Поставщик обязан выполнить замену этих изделий на соответствующие требованиям договора, нормативной и проектной документации или проверить и обосновать возможность их дальнейшего применения без ущерба качеству объекта.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и (или) техническими условиями.

Если представителями технического надзора или органов государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, Исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта.

Такое решение должно быть документировано.

Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждением в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.

ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы -выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Места складирования материалов, конструкций, оборудования определяются и согласовываются с предприятием.

Опасные зоны при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи механизмов должны быть ограждены.

Штабеля и отдельные конструкции необходимо располагать так, чтобы они не закрывали доступ к смотровым устройствам действующих инженерных сетей; складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах не допускается.

Временное складирование демонтируемого технологического оборудования, конструкций разрешается на участках, указанных в Проекте Производства Работ (ППР).

Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на приобъектной территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности (16-60 т.)
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1 км.

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Все работы должны выполняться с соблюдением правил и требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

9 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

9.1 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2018.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

Для перенесения проектных параметров здания в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть зданий (сооружений), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты здания, сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии здания;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров здания и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		49

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;

- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительного-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительного-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительного-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

от Собственников, органов власти или эксплуатирующей компании разрешение на проведение работ по обеим сторонам такого трубопровода или коммуникаций.

В случае удаления защитной насыпи (обвалования) любых существующих трубопроводов, ПОДРЯДЧИК четко обозначает маршрут подземных трубопроводов маркерами и предупредительными знаками. ПОДРЯДЧИК обеспечивает надлежащую защиту от автомобильного транспорта и строительного оборудования. Все удаленные защитные насыпи (обвалования) впоследствии восстанавливаются на прежнем месте.

В случае обнаружения археологических памятников или палеонтологических остатков во время профилирования поверхности полосы отвода или прокладки траншеи, ПОДРЯДЧИК немедленно останавливает работы и извещает об этом ЗАКАЗЧИКА.

В районе обнаружения остатков все работы приостанавливаются до тех пор, пока не определена значимость и размеры остатков и получено от ЗАКАЗЧИКА разрешение на продолжение работ.

ПОДРЯДЧИК следит за состоянием всех дренажей и сливов дождевой воды, поверхностных или грунтовых вод на пересечениях с полосой отвода или прилегающих участках затронутых строительными работами, а также ремонтирует повреждения при профилировании.

При строительстве газопровода, трубопровод прокладывается с учетом всех дренажей и сливов, в ППР необходимо предусмотреть меры против размыва обвалования траншей, так же необходимо предусмотреть берегоукрепительные мероприятия.

ПОДРЯДЧИК постоянно следит за состоянием землеотвода до завершения строительных работ.

9.4 Подземная прокладка трубопровода

9.4.1 Разработка траншей и котлованов

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникации следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Земляные работы должны, как правило, осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями. Все виды выемок до начала производства основных земляных работ должны быть ограждены от стока поверхностных вод с помощью постоянных или временных устройств. В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечить сохранность всех геодезических знаков, закрепляющих пункты геодезической разбивочной основы. Производство работ по вертикальной планировке осуществляется после прокладки всех подземных коммуникаций с учетом общего баланса земляных масс. Для производства земляных работ по вертикальной планировке применять бульдозер, с перемещением грунта в кучу или насыпь до 50 м, и экскаватор с автотранспортом. Переборы грунта при разработке котлованов запрещаются.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		52

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Разработка грунта в траншеях и котлованах, в случаях пересечения всех видов подземных коммуникаций допускается лишь при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти коммуникации и в присутствии ответственных представителей строительной организации и организации эксплуатирующей эти коммуникации. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов.

Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом очищенного от строительного мусора слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением катками или вибрационными машинами. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Срезка грунта, планировка, обратная засыпка траншей производятся бульдозерами мощностью 80-100 л.с. Разработка траншей под площадочные объекты производится одноковшовыми экскаваторами с ковшом емкостью 0,25-0,5 м³. Излишний грунт, который остался после выполнения земляных работ, подлежит распланировке.

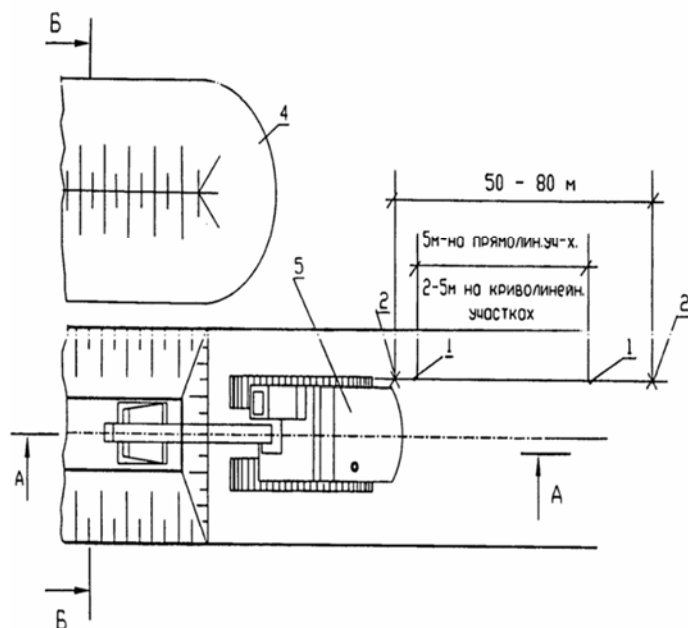
Минимальная ширина траншей должна приниматься в проекте наибольшей из числа величин, удовлетворяющих следующим требованиям:

- под подземные конструкции (колодцы)– должна включать ширину конструкции с учетом опалубки, толщины изоляции и креплений с добавлением 0,2 м с каждой стороны;
- под трубопроводы, кроме магистральных, с откосами положе 1:0,5 не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м при укладке отдельными трубами и 0,3 м при укладке плетями.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

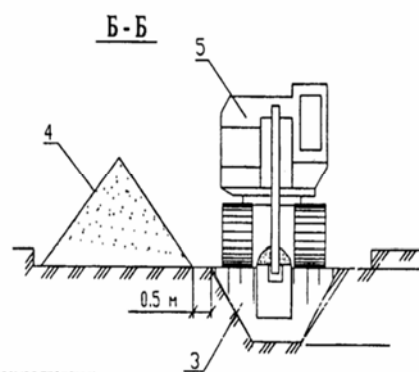
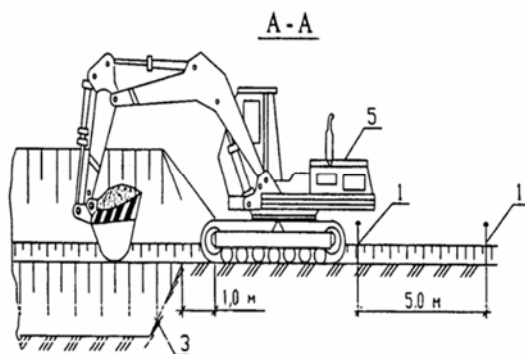
СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО РЫТЬЮ ТРАНШЕЙ ОДНОКОВШОВЫМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЭКСКАВАТОРОМ



Крутизна откосов траншей

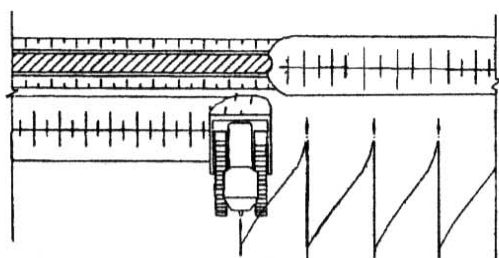
Виды грунты	Крутизна откоса при глубине выемки не более	
	1,5 м	3,0 м
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67
Суглинок	1:0	1:0,5
Глина	1:0	1:0,25

Примечание. При напластовании различных видов грунтов, крутизна откосов для всех пластов назначается по наиболее слабому виду грунта.

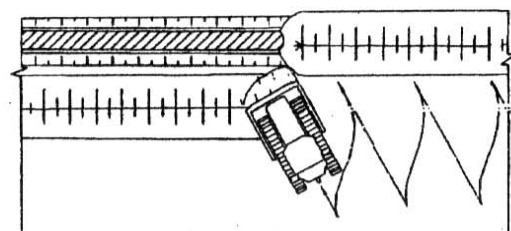


1-колышки; 2-вешки; 3-разрабатываемая траншея;
4-отвал минерального грунта; 5-экскаватор

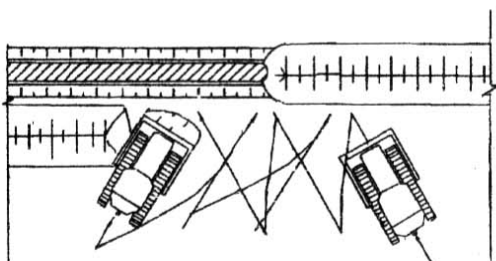
**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»**



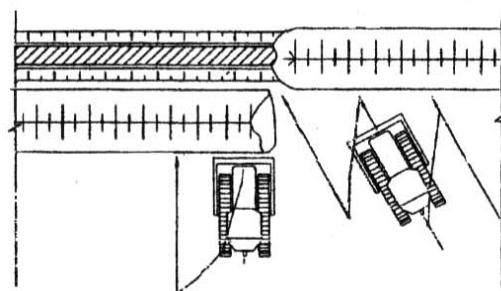
а) прямолинейные проходы



б) косоперпендикулярные параллельные проходы



в) прямолинейные и косоперпендикулярные проходы



г) комбинированный способ

9.4.2 Подземная прокладка трубопровода

9.4.2.1 Работы подготовительного периода

Подготовительные работы при строительстве трубопроводов следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013, СП РК 1.03-103-2013, ВСН 004-88, ВСН 012-88.

Расчистка территории на период строительства должна проходить в границах полосы отвода установленных проектом.

В зимний период расчистку следует производить в два этапа: в зоне проезда транспорта и работы строительных машин – заблаговременно до начала основных работ, а в зоне рытья траншей – непосредственно перед работой землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течение смены.

Траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

9.4.2.2 Сварка полиэтиленовых труб

При хранении, транспортировке и прокладке полиэтиленовых труб следует учитывать их горючесть, воздействие теплоизлучений и возможность сплющивания. Все работы должны выполняться с учетом возможности их деформации при температуре выше +20 °С и растрескивания с образованием трещин при температуре ниже минус 10 °С.

Основными видами соединения полиэтиленовых труб являются:

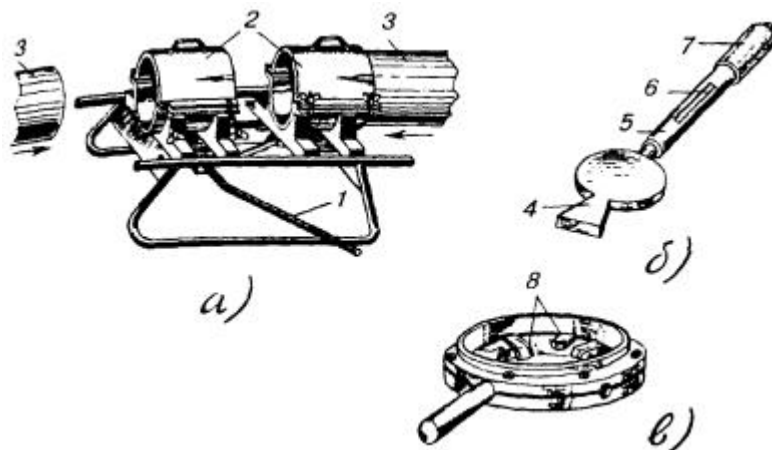
- стыковая сварка;
- электромuffовая сварка;
- механическое соединение, с помощью соединительных деталей.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

Стыковая сварка

В настоящий момент самое широкое распространение получила стыковая сварка полиэтиленовых труб.

Сварка труб должна выполняться на специальных станках, состоящих из станины, зажимных хомутов и рычага, с применением нагревательного диска и фрезы.



Сварка полиэтиленовых труб:

а) станок для закрепления концов труб; б) нагревательный диск; в) фреза с комбинированными резцами для торцовки и снятия фаски

1 - рычаг станка; 2 - зажимные хомуты; 3 - полиэтиленовые трубы; 4 - выступ для нагревания диска; 5 - дюралева трубка; 6 - электроконтактный термометр или термодатчик; 7 - деревянная (пластмассовая) рукоятка; 8 - комбинированные резцы

Процесс сварки заключается в подготовке концов труб по диаметру, снятии с них фаски, оплавлении и сжатии с определенным усилием до отвердения.

Для этого сначала концы свариваемых труб жестко фиксируются в зажимных хомутах, один из которых может перемещаться, сближая и отдаляя трубы посредством рычага. По всей длине торцы труб должны быть плотно подогнаны один к другому, без видимых просветов, отторцованы. Затем по всей внутренней окружности торцов обеих труб снимают фаску на 1/3 толщины стенок.

Торцовку и снятие фаски выполняют одновременно специальной ручной фрезой с комбинированными резцами. При этом фрезу надвигают на конец одной из труб. Конец второй трубы вводят во фрезу с другой стороны поворотом рычага станка. Посредством съемной ручки рычага фрезу несколько раз поворачивают вперед и назад на угол не менее 120° по окружности. После этого обратным поворотом рычага станка трубы разводят, фрезу снимают и проверяют качество обработки концов труб. При необходимости операцию повторяют.

Оплавление концов труб должно производиться при помощи латунного или медного диска, нагреваемого электрическим током или пламенем паяльной лампы (газовой горелки). Температуру нагрева контролируют регулируемым биметаллическим термодатчиком или термоконтактным термометром помещаемым в рукоятке диска.

Сварку труб ПНП производят при температуре 180 - 200 °С, а ПВХ - 200 - 220 °С. Нагретый до заданной температуры диск помещают между концами труб в станке. Действуя рычагом, концы труб прижимают к нагревателю, вследствие чего торцы их оплавляются. По истечении 10 - 15 с трубы несколько раздвигают и извлекают нагреватель, а оплавленные концы с некоторым усилием вновь сжимают. После естественного остывания в течение 0,5 - 1,0 мин трубы извлекают из зажимных хомутов и станок переносят к месту последующей сварки.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Аналогично свариваются трубы на протяжении всего пролета трубопровода. Качество сварки проверяется визуально. Линия спая должна быть затянута оплавленным полиэтиленом с выступанием внешних валиков на одинаковую высоту (1 - 2 мм) и ширину по всему шву сварки.

Электромужфтовая сварка

Сварка полиэтиленовых труб с помощью специальных электросварных фитингов с закладными электронагревателями. Этот вид сварки целесообразно применять при ремонте существующих трубопроводов, в условиях ограниченного пространства и для осуществления врезок в действующие трубопроводы с использованием Седловых отводов с закладными электронагревателями.

Механическое соединение

Соединение осуществляется с помощью специальных компрессионных фитингов для труб малого диаметра или с помощью буртовых втулок под фланец для труб диаметром 63 мм и больше.

9.4.3 Опускание трубопровода в траншею и обратная засыпка

9.4.3.1 Подготовка дна траншеи

Если гравий или другой материал на дне траншеи может повредить внешнее покрытие трубопровода, ПОДРЯДЧИК прокладывает подложку для траншеи.

Подложка траншеи состоит из мелкозернистого материала с максимальным размером частиц 5мм.

В качестве материала для подложки ПОДРЯДЧИК использует просеянный вынутый из траншеи грунт или грунт, полученный из других источников утвержденных ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Материал подложки не должен содержать соли, органический материал. Материал подложки подлежит утверждению ВЛАДЕЛЬЦЕМ. Ни при каких условиях материал подложки не должен быть загрязнен нефтяными продуктами, растворителями, концентрированными кислотами и щелочами или коррозийными химическими соединениями.

ПОДРЯДЧИК укладывает подложку по дну траншеи слоем минимальной толщины 200 мм по всей длине траншеи и профилирует подложку так чтобы обеспечить максимальную опору трубопроводу после прокладки трубопровода в траншею. Уровень законченной поверхности подложки траншеи должен быть достаточным для обеспечения минимальной глубины защитного слоя трубопровода.

В местах указанных на строительных чертежах материал подложки соответствующим образом утрамбовывается.

На участках, где присутствует вода материал подложки укладывается после полного дренажа траншеи. Дренаж осуществляется в размере и на протяжении времени необходимого для подготовки подложки и прокладки трубопровода в траншее.

9.4.3.2 Грунтовая подушка

Грунтовая подушка и обратная засыпка производятся таким образом, чтобы обеспечить надежную опору вокруг трубопровода, не повреждая сам трубопровод.

ПОДРЯДЧИК начинает выполнять грунтовую подушку и обратную засыпку только после инспекции и утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ опущенного в траншею трубопровода.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

До выполнения грунтовой подушки и обратной засыпки любого участка траншеи, ПОДРЯДЧИК проводит топографическую съемку и регистрирует отчетные данные-измерения которые включают местоположение и количество монтажных стыков и сварных швов. Все необходимые работы, включая сварку, ремонт сварных швов, неразрушающие испытания и инспекция покрытия должны быть завершены. Если по любой причине участок траншеи засыпан до завершения вышеуказанных работ, засыпка трубы на данном участке удаляется по требованию ВЛАДЕЛЬЦА за счет ПОДРЯДЧИКА для повторного проведения работ и инспекции.

Грунтовая подушка и обратная засыпка рельефных прогибов трубопровода осуществляется сразу же после опускания в траншею, чтобы обеспечить их правильное положение в траншее.

ПОДРЯДЧИК обеспечит всю указанную глубину защитного слоя колен и увеличит защитный слой трубы до 10м как минимум с каждой стороны прямых участков колен.

ПОДРЯДЧИК предоставляет материал для грунтовой подушки. Материал грунтовой подушки состоит из мелкозернистого грунта или песка .

ПОДРЯДЧИК получает материал грунтовой подушки из источников, утвержденных ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Толщина слоя грунтовой подушки должна быть такой, чтобы обеспечить указанное расстояние между проложенным трубопроводом и твердым материалом обратной засыпки, в соответствии со строительными чертежами.

Материал грунтовой подушки осторожно укладывается вокруг трубы слоями толщиной не более 150 мм и равномерно уплотняется.

Укладка и уплотнение мягкого обволакивающего трубу материала продолжается до толщины 200 мм минимум над верхом трубы и по всей ширине трубы.

9.4.3.3 Опускание трубопровода в траншею

Трубопровод опускается в траншею как можно скорее после инспекции траншеи и утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ ее готовности для прокладки трубопровода. После опускания трубопровода в траншею, трубопровод должен прилегать ко дну траншеи таким образом, чтобы не требовались внешние усилия для его закрепления на месте.

Траншея профилируется таким образом, чтобы обеспечить непрерывное опорное давление на дно траншеи. Все пустоты под трубопроводом заполняются сыпучим материалом подложки. Опускание секции трубопровода осуществляется без перерывов, избегая соприкосновений со стенками траншеи и удара дна траншеи. Если необходимо сделать перерыв во время опускания трубы, все оборудование должно оставаться на месте, тем самым, продолжая поддерживать трубу в правильном положении. После опускания трубопровод должен плотно прилегать ко дну траншеи, в немного извилистом положении, не соприкасаясь со стенками траншеи и без напряжения. Если в траншее присутствует вода, работы по опусканию нельзя проводить до осушения траншеи.

Осушение осуществляется на протяжении времени необходимого для визуальной инспекции траншеи ВЛАДЕЛЬЦЕМ и для подготовки подложки под укладку трубопровода и инспекции трубы. После визуальной инспекции ВЛАДЕЛЬЦЕМ, присутствие воды допускается если глубина воды небольшая и не может привести к обрушению стен траншеи или флотации трубопровода до присыпки грунтом и обратной засыпки в случаях когда трубопровод не утяжелен. По возможности опускание начинается с колен для обеспечения их правильного положения. Все прогибы трубопровода по рельефу должны плотно прилегать ко дну траншеи до начала обратной засыпки. Рекомендуются сначала засыпать колена, чтобы избежать поднятия со дна траншеи. Горизонтальные колена опускаются так, чтобы сохранялось расстояние как минимум в 0.3м между коленом и стенками траншеи. Колена и их прямые секции должны быть проложены на мягкий с ненарушенной структурой грунт или соответствующим образом уплотненный грунт.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		58

9.4.3.4 Обратная засыпка траншей

Обратная засыпка траншеи производится, как можно скорее после утверждения ВЛАДЕЛЬЦЕМ выполненных работ по грунтовой подушке.

Для фиксации трубопровода и избежание повреждений покрытия в результате обвала стенок траншеи или неблагоприятных погодных условий, ПОДРЯДЧИК должен планировать начало работ по обратной засыпке как можно скорее после опускания трубопровода в траншею.

Если по любой причине невозможно завершить работы по обратной засыпке после опускания трубопровода, ПОДРЯДЧИК осуществит частичную обратную засыпку для фиксации и защиты трубопровода в траншее. Обратная засыпка траншеи должна быть завершена в течение 24 часов после частичной засыпки. Работы по частичной обратной засыпке подлежат утверждению ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Материалом обратной засыпки является грунт вынутый из траншеи не содержащий строительный мусор, органический Материал, промерзший или агрессивный грунт, а также не содержащий скальную породу, гальку и твердые комья диаметром более 100 мм.

Обратная засыпка осуществляется таким образом, чтобы исключить возможность попадание гальки или комьев в слой присыпки.

Чтобы компенсировать осадку грунта в дальнейшем, засыпка траншеи осуществляется как минимум на 200мм над уровнем траншеи и максимум на 300мм над соседней нулевой отметкой.

После выемки грунта землеотвод обычно восстанавливается в соответствии с естественным профилированием, если иначе не согласовано с ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

Чтобы не препятствовать естественному поперечному дренажу, в соответствующих местах по траншее оставляются зазоры.

Применяя оборудование для обратной засыпки, ПОДРЯДЧИК уделяет особое внимание тому, чтобы не повредить ограждения, маркеры сооружений, дорожные знаки или маркеры на полосе отвода, деревья или другое имущество находящееся рядом с отвалом и землеотводом.

Обратная засыпка не производится в местах, где секции трубопровода стыкуются после гидравлических испытаний. В этих местах размеры траншеи должны быть достаточными для выполнения работ стыковке в безопасных условиях.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить пневматическими трамбовками.

Уплотнение грунта верхнего слоя выполняется прицепными кулачковыми катками 8 т за 8 проходов по одному следу.

9.4.3.5 Испытания трубопроводов

Смонтированные инженерные сети подвергаются очистке полости, испытанию на прочность и плотность (герметичность). Испытание трубопроводов на прочность и герметичность осуществляется гидравлическим способом.

Технологические трубопроводы подвергаются испытанию в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

9.4.4 Строительство переходов водопровода через искусственные и естественные преграды

При искусственных переходах на подземном трубопроводе предусмотрены футляры. Футляры для полиэтиленовых трубопроводов устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения.

Футляры для водопровода предусмотрены для защиты трубопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Метод наклонно-направленного бурения используется для прокладки полиэтиленовых труб при благоприятных грунтовых условиях (отсутствия по трассе скальных и гравийных грунтов, грунтов с включением валунов и булыжника или грунтов типа плывунов), а также технической и экономической целесообразности, определяемых в процессе изысканий и проектирования.

При прокладке по схеме «труба в трубе» вначале может протаскиваться футляр, а затем в него протягивается полиэтиленовая труба или они протаскиваются одновременно.

При любой схеме прокладки перед протяжкой подготовленную плетть рекомендуется тщательно осмотреть и испытать на герметичность.

Предпочтение при этом отдается укладке длинномерных полиэтиленовых труб. При формировании плети из труб мерной длины их соединение производится сваркой встык с обязательной проверкой стыков методом ультразвукового контроля или муфтами с закладными нагревателями.

Диаметр футляра принят исходя из грунтовых условий и способа производства работ. Минимальный наружный диаметр футляров из стальных труб принят с учетом возможности размещения разъемных и неразъемных соединений «полиэтилен-сталь».

С целью обеспечения сохранности поверхности полиэтиленовой трубы при протаскивании ее через металлический футляр предусматривается защита ее поверхности с помощью специальных колец (закрепленных на трубе липкой синтетической лентой).

Для предотвращения от механических повреждений полиэтиленовых труб при их размещении внутри защитного футляра допускается применять:

- центрирующие хомуты-кольца, изготавливаемые из труб того же диаметра, длиной 0,5 м, путем разрезки их по образующей и установки (после нагрева) на протягиваемую плетть на расстояниях 2-3 м друг от друга и закрепления на трубе липкой синтетической лентой;
- предварительную очистку внутренней поверхности футляра с целью устранения острых кромок сварных швов;
- предварительный пропуск контрольного образца полиэтиленовой трубы (не менее 3м) с последующей проверкой на отсутствие повреждений поверхности трубы;
- гладкие раструбные втулки в местах входа и выхода полиэтиленовой трубы из непластмассового футляра.

По окончании протаскивания через скважину плети производится ее продувка.

После протягивания в скважину полиэтиленовой плети без футляра целесообразно произвести по ней предварительный пропуск калибра (с контролем усилия его прохождения), чтобы убедиться, не произошла ли деформация в процессе операции протягивания.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

При пересечении подземных водопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций

При пересечении подземных водопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнить в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".

При пересечении подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под водопровод не менее 0,5м с каждой стороны

9.4.4.1 Переходы водопровода через автомобильные дороги

Проектируемый водопровод пересекает грунтовые (полевые) и асфальтобетонные дороги.

Пересечение автодороги выполнено в соответствии с техническими условиями организации, эксплуатирующей пересекаемые сооружения.

Переходы подземного водопровода через автодороги (полевые дороги) предусмотрены открытым способом.

Все переходы под полевыми дорогами, строительство полиэтиленовых водопроводов выполняется в футляре (по схеме «труба в трубе»).

Футляры должны удовлетворять условиям прочности и долговечности. При открытом способе глубина прокладки под автодорогами принята не менее 1,0 м от покрытия дороги до верхней образующей кожуха. Конец защитного кожуха должен быть выведен на расстояние не менее 2 м от подошвы насыпи.

9.4.4.2 Пересечение с подземными инженерными коммуникациями

Пересечение водопровода других подземных коммуникаций (водопровод, канализация, кабели и т.д.) осуществляется открытым способом в ПЭ футляре.

Расстояние по вертикали (в свету) между водопроводом (футляром) и подземными инженерными коммуникациями и сооружениям в местах их пересечений не менее 0,2 м.

Концы футляра должны выводиться на расстояние не менее 2м в обе стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений и коммуникаций.

Организации, эксплуатирующие подземные коммуникации, должны до начала производства указанных работ обозначить на местности оси и границы этих коммуникаций хорошо заметными знаками.

Места пересечения, как правило, должны быть вскрыты шурфами (шириной, равной ширине траншеи, длиной по 2 м в каждую сторону от места пересечения) до проектных отметок дна траншеи и, при необходимости, раскреплены.

Разработка грунта экскаватором или другими землеройными машинами разрешается не ближе 2 м от боковой стенки и не ближе 1 м над верхом подземной коммуникации. Оставшийся грунт вручную без применения ударов (ломом, киркой, лопатой, механизированным инструментом) и с принятием мер, исключающих повреждения коммуникаций при вскрытии.

9.5 Земляные работы. Общие указания

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
							61
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На площадке вертикальная планировка и очистка территории от строительного мусора разрабатывается бульдозером Komatsu D39EX-22 с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 ‰.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Разработку грунта в котловане и траншее производить одноковшовым экскаватором ЭО-3323 (ёмкость ковша - 0,65м³, обратная лопата) с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал. Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями табл.5 СН РК 1.03-05-2011. Отвалы также устраиваются с соблюдением крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов. При разработке котлованов и траншей постоянно вести мониторинг за состоянием близко находящихся существующих зданий и сооружений.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими подземными коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта выполняется вручную в 2 м от боковой поверхности и в 1 м над коммуникацией.

Грунт из котлованов использовать для обратной засыпки фундаментов и для возведения насыпи внутриплощадочных автодорог с последующим уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Зачистку дна котлована производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки.

Разработка котлованов, как правило, производится с недобором грунта. Недобор грунта должен составлять не более 200 мм.

Оставшийся недобор в местах устройства фундаментов дорабатывается вручную. Случайные переборы грунта в траншеях должны быть тщательно заполнены песком с уплотнением. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта. Выполнить мероприятия, предусмотренные проектом, обеспечивающие исключение влияния негативных свойств грунта на здания и сооружения.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай». Предприятие по приготовлению кормов»**

При устройстве подготовок под основание фундаментов и площадок рекомендуется использовать катки типа ДУ-84. Обратную засыпку фундаментов и подсыпку выполнить местным непучинистым, непросадочным (качественным) грунтом с уплотнением слоями по 200 мм с доведением грунта до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Засыпку грунта в пазухи котлована, вести бульдозером, на расстоянии 0,5 м от забетонированных конструкций – вручную, послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками.

Складирование грунта для обратной засыпки выполнить на площадке для чистого грунта. Излишки минерального грунта вывезти на временную площадку на территории стройплощадки, согласованные с заказчиком.

Обратную засыпку производить с применением ПГС с тщательным послойным (20-30 см) уплотнением при оптимальной влажности с $K_y = 0,95$ равномерно по всему периметру. Значение коэффициента уплотнения грунтов должно быть не менее показателей, заложенных в проекте и требований СНиП. Допускается отклонение фактической (достигнутой) плотности скелета грунта от проектной не более, чем на $0,006 \text{ г/см}^3$ отобранных проб (при замерах или экспресс-методах).

Грунт обратной засыпки не должен содержать остатков растений, строительного мусора, камней и валунов

Разработку грунтов котлованов предполагается вести вручную - вблизи существующих сооружений и лёгкой техникой - механизированным способом.

Гидроизоляция от грунтовой влаги наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций зданий производится согласно проекта.

Для повышения эффективности работы землевозного транспорта необходимо постоянно следить за состоянием временных дорог. Следует организовать уход и периодический ремонт дорог бульдозером.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей, не указанных в проекте, работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих эти сети и коммуникации.

По мере выполнения земляных работ необходимо проводить контроль качества. Отклонения отметок дна выемок в местах устройства фундаментов и укладки конструкций при окончательной разработке или после доработки недоборов и восполнения переборов от проектных не должны превышать ± 5 см. Периодичность проверки параметров траншей - через 50 м и не менее 10 измерений на принимаемый участок.

По окончании работ по устройству естественных оснований под фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях составляется акт на скрытые работы.

При обнаружении грунтов, отличающихся от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом в институт для принятия соответствующих решений.

Запрещается начинать работы по возведению надземных конструкций зданий (сооружений) или его части (секции, пролёта, яруса, участка, захватки и т. д.) до полного окончания устройства подземных конструкций и обратной засыпки котлованов, траншей и пазух с уплотнением грунта до плотности его в естественном состоянии или заданной проектом.

Для выполнения технологических процессов разработать ППР.

9.6 Прокладка газопровода

Проектом предусмотрена прокладка газопроводов среднего и низкого давления подземным и надземным способами.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		63

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Надземный газопровод проложен на опорах $h=3,0$ м из негорючих материалов. Опоры под газопровод предусмотрены по ГОСТ 22130-86, стойки опор для газопровода приняты из труб. Трубы под опоры по ГОСТ 10704-91*.

Согласно п.5.2.8 СП РК 4.03-101-2011 «Газораспределительные системы» высоту от уровня земли до низа трубы (или изоляции) газопровода, прокладываемого на опорах следует принимать в свету, не менее: в непроезжей части территории, в местах прохода людей – не менее 2,2 м;

Согласно п. 5.1.11 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» надземные газопроводы приняты стальными. Повороты газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполняются крутоизогнутыми отводами (исполнение 2) по ГОСТ 17375-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали».

Прокладка подземного участка газопровода предусматривается при переходе газопроводом местных внутрипроизводственных автодорог. Конструкция перехода-в футляре, схема «труба в трубе». Прокладка подземного газопровода выполняется с минимальным заглублением до верха трубы футляра 0,8 м от поверхности земли согласно п. 5.2.9 СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Технологическая схема газопроводов ККЗ принята одноступенчатой, тупиковой и обеспечивает подачу потребителям газа на территории завода в необходимом объеме.

На выходе из ШГРП-2 газопровод среднего давления Д108х4,5 прокладывается вдоль забора на опорах h=3.0м до железнодорожного переезда. Затем газопровод среднего давления Д108х4,5 переходит в подземный газопровод из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 Д110х10,0 через переход Пэ/Ст 110х10,0-108х4,5 и пересекает ж/д переезд. Прокладка газопровода среднего давления под ж/д переездом предусматривается открытым способом в футляре Д160х14,6. Длина футляра L=37,0м. На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Концы футляра выведена на 2 метра от бровки дороги. Вход газопровода в котельную поз. 38 по генеральному плану предусматривается через переход ПЭ/Ст. 110х10,0-108х4,5, задвижка Ду100 Ру1,6 МПа на вертикальном участке h=1,7 м.

На выходе из ШГРП-2 газопровод низкого давления Д57х3,0 прокладывается вдоль забора на опорах h=3.0м до котельных поз. 36 и 37 по генеральному плану. Вход газопровода в котельные поз. 36 и 37 по генеральному плану предусматривается через задвижку Ду50 Ру1,6 МПа на вертикальном участке h=1,7 м.

Затем газопровод низкого давления Д57х3,0 переходит в подземный газопровод из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 Д63х5,8 через переход Пэ/Ст 63х5,8-57х3,0 и пересекает внутрипроизводственную дорогу. Прокладка газопровода низкого давления под автодорогой предусматривается открытым способом в футляре Д110х10,0. Длина футляра L=16,5м. На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Концы футляра выведена на 2 метра от бровки дороги

Минимальные расстояния от зданий, сооружений и инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП РК 4.03-101-2013, СП РК 3.05-102-2014.

В месте пересечения газопроводом существующих заброшенных котлованов, необходимо выполнить засыпку части котлованов по 2 м в обе стороны.

Переходы подземного газопровода через автодороги предусмотрены открытым способом.

При пересечении подземных газопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций

При пересечении подземных газопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнить в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".

При пересечений подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под газопровод не менее 0,5м с каждой стороны.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС

ЛИСТ

64

9.6.1 Сооружения на газопроводе

Перед выходом газопровода из земли, на горизонтальном участке устанавливается неразъемное соединение «полиэтилен-сталь», на выходе стального газопровода из земли устанавливается футляр. Пространство между стеной и футляром следует заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции. Концы футляра следует уплотнять эластичным материалом.

При переходах через автодороги на подземных газопроводах предусмотрены футляры с контрольными трубками, при пересечении с инженерными коммуникациями - просто футляры. Футляры для полиэтиленовых газопроводов всех давлений устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения, расположенными ниже трассы газопровода.

Футляры для газопроводов предусмотрены для защиты газопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены, обнаружения и отвода газа в случае утечки.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Контрольные трубки предназначены для обнаружения утечек газа из подземных газопроводов и обеспечивает возможность контроля за его появлением в футляре.

Нижняя часть трубы приваривается к отверстию на одном из концов футляра, а верхняя выводится на поверхность земли. Если футляр по условиям прокладки имеет уклон, трубка предусматривается на его приподнятом конце. Диаметр контрольной трубки составляет 32 мм. При выведении контрольной трубки выше уровня земли ее конец изогнут на 180°. Дополнительно устанавливаются контрольные трубки на проектируемых участках газопровода, в местах выхода газопровода из земли.

Для защиты от механических повреждений контрольных трубок и арматуры предусмотрены коверы, которые устанавливают на бетонные железобетонные подушки, располагаемые на основании, обеспечивающем их устойчивость.

Сварочные работы могут производиться при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 45 °С. При выполнении сварочных работ при других температурах, в стандартах или сертификатах на материалы определяется особый технологический режим сварки, который должен быть аттестован в соответствии с порядком применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов. Если особый режим сварки не установлен в этих документах, то при более широком интервале температур, сварочные работы рекомендуется выполнять в помещениях (укрытиях), обеспечивающих соблюдение заданного температурного интервала.

Место сварки защищают от атмосферных осадков, ветра, пыли и песка, а в летнее время и от интенсивного солнечного излучения. При сварке свободный конец трубы или плети закрывают для предотвращения сквозняков внутри свариваемых труб.

Концы труб, деформированные сверх нормативного значения или имеющие забоины, рекомендуется обрезать под прямым углом. Гильотины или телескопические труборезы используются для обрезки труб диаметром свыше 63 мм, для меньших диаметров применяют ручные ножницы.

Аттестацию сварочного оборудования производят в соответствии с действующим порядком применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

В зависимости от условий трассы прокладку газопроводов из полиэтиленовых труб прокладывают бестраншейно (наклонно-направленным бурением, проколом, продавливанием) или в траншеях. Прокладка осуществляется из длинномерных труб или труб, сваренных в длинномерные плети.

Ширина траншей по постели при траншейной прокладке должна быть не менее:

- $d + 300$ мм для труб диаметром более 110 мм.

Допускается уменьшение ширины траншеи (устройство узких траншей) или канала (при бестраншейной прокладке) вплоть до диаметра укладываемой трубы при условии, что температура поверхности трубы при укладке не выше плюс 20 °С, а также исключения возможности повреждения ее поверхности.

Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10 см и присыпается мягким грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С и не выше плюс 30 °С.

При укладке газопроводов при более низкой температуре наружного воздуха необходимо организовать их подогрев до требуемой температуры. Это условие может быть выполнено путем пропуска подогретого воздуха через подготовленный к укладке газопровод. При этом температура подогретого воздуха не должна быть более плюс 60 °С.

При укладке полиэтиленовых газопроводов необходимо учитывать специфические особенности материала труб: высокий коэффициент линейного удлинения (в 10-12 раз выше, чем у стальных) и более низкие по сравнению с металлическими трубами механическую прочность и жесткость, поэтому укладку газопроводов рекомендуется производить в наиболее холодное время суток летом, а зимой – в наиболее теплое время.

Укладка в траншею газопроводов, производится после окончания процесса сварки и охлаждения соединения, а также демонтажа сварочной техники (позиционеров).

Перед укладкой трубы подвергаются тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов, рисок и других механических повреждений.

Не рекомендуется сбрасывание плети на дно траншеи или ее перемещение волоком по дну траншеи без специальных приспособлений.

При укладке газопроводов в траншею выполняют мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

- при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10 °С производится укладка газопровода свободным изгибом («змейкой») с засыпкой в наиболее холодное время суток;
- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10 °С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпку газопровода в этом случае производят в самое теплое время суток.

При разработке проектных решений перехода наружного подземного газопровода в надземное положение были приняты следующие основные принципы:

- все конструкции имеют компенсатор;
- конструкция футляра обеспечивает тепловую изоляцию полиэтиленовых труб с целью предотвращения охлаждения трубы ниже температуры минус 15 °С;
- переход «полиэтилен-сталь» располагается таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- футляр газопровода герметично заделан с двух концов. Для отбора проб воздуха предусматривается контрольная трубка (штуцер);
- подземный участок ввода газопровода, выполненный «свободным изгибом», заключен в жесткий (пластмассовый) футляр, плотно соединяющийся с вертикальным стальным футляром;
- надземный участок футляра стальной и обеспечивает защиту от механических и температурных воздействий внешней среды.

Выходы полиэтиленовых газопроводов выполнены по типовой документации, утвержденной в установленном порядке.

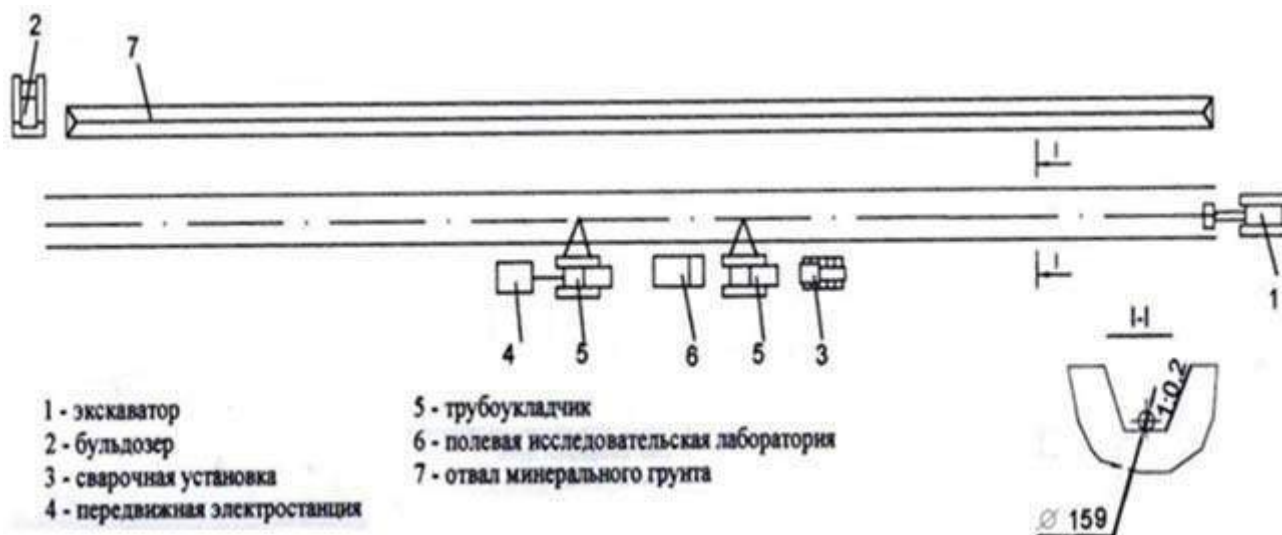


Рис.9.6.1.1 Технологическая схема монтажа газопровода

9.6.2 Засыпка траншей

До начала работ по засыпке трубопровода необходимо:

- проверить проектное положение трубопровода;
- проверить качество и в случае необходимости отремонтировать изоляционное покрытие;
- проверить предусмотренные проектом работы по предохранению изоляционного покрытия от механических повреждений;
- устроить подъезды для доставки и обслуживания экскаватора и бульдозера;
- получить письменное разрешение на засыпку уложенного трубопровода;

На участках местности с вертикальными кривыми трубопровода засыпку производят сверху вниз.

Полученный при засыпке избыточный грунт укладывается в надтраншейный валик, высота которого определяется с учетом осадки. Если грунта для засыпки траншеи недостаточно, его следует разрабатывать экскаватором из боковых резервов, которые должны закладываться от оси траншеи на расстоянии не менее трех ее глубин.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить пневматическими трамбовками.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Уплотнение грунта верхнего слоя выполняется прицепными кулачковыми катками 8 т за 8 проходов по одному следу.

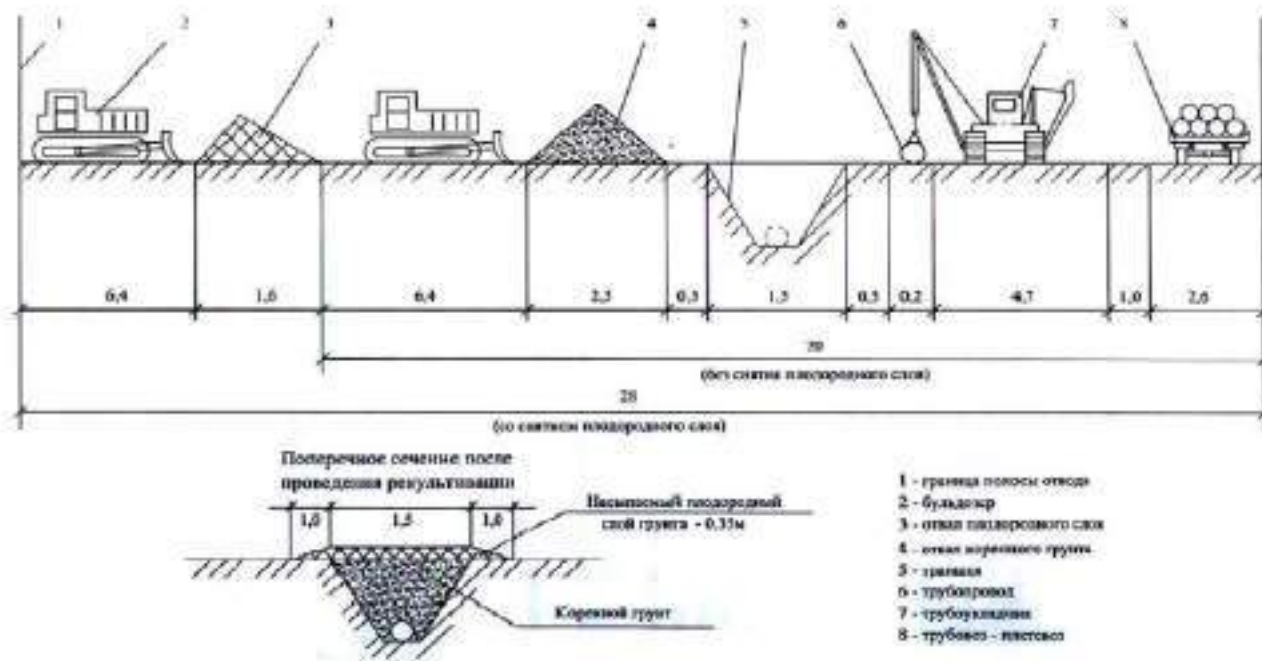


Рис.9.6.2.1 Зоны строительной полосы и схема расположения машин и отвалов грунта при строительстве газопровода.

9.6.3 Контроль и испытание газопроводов

Законченные строительством газопроводы испытываются на герметичность воздухом, в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 и СП 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и в соответствии с техническим регламентом "Требования к безопасности систем газоснабжения».

Перечень видов скрытых работ, подлежащих активированию по их окончании:

- а) контроль сварных стыков;
- б) очистка и продувка газопровода;
- в) контроль укладки газопровода в траншею;
- г) испытание газопровода на прочность и герметичность.

Внешний осмотр и измерения

Согласно п.11.1.1 СП РК 4.03-101-2013* «Газораспределительные системы» внешнему осмотру подвергается расположение надземного газопровода, среднего и низкого давления, а также уклоны трубопроводов, устройство опор, длину, диаметр и толщину стенок трубопровода, установку запорной арматуры и других элементов газопровода.

Механические испытания.

Согласно п. 11.2 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» механическим испытаниям подлежат сварные стыки газопроводов, не подлежащих контролю физическими методами. Механические свойства стыков с условным диаметром свыше 50 мм определяют испытаниями на растяжение и изгиб со снятым усилием в соответствии с ГОСТ 6996-66*.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение по приложению Е ГОСТ Р 52779.

Контроль физическими методами.

Согласно таблице 22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных труб в соответствии с таблицей 14:

-газопроводы ГРП (обвязка)-100%;
-надземные газопроводы от 0,005 до 1,2 МПа-5%, но не менее одного стыка. Для проверки необходимо выбирать стыки, имеющие худший внешний вид.

Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по СТ РК ISO 17640.

Очистка внутренней полости и испытания газопроводов.

Согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» после окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом.

Согласно п. СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена путем продувки воздуха.

Согласно таблице 23 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» испытание стальных газопроводов на герметичность:

-0,005 до 0,3 МПа в течение 12 часов испытательное давление 0,6 МПа;

-0,3-0,6 МПа в течение 12 часов испытательное давление 0,75 МПа;

-0,6-1,2 МПа в течение 24 часов испытательное давление 1,5 МПа

Согласно таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» испытание полиэтиленовых газопроводов:

-0,005 МПа в течение 24-х часов испытательное давление 0,3 МПа.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и правил "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

При переходе подземного участка полиэтиленового газопровода на стальной газопровод испытания этих газопроводов проводят отдельно:

- участок подземного полиэтиленового газопровода, включая неразъемное соединение испытывают по нормам испытания полиэтиленовых газопроводов; участок стального газопровода испытывают по нормам испытания стальных газопроводов.

Нормы испытаний полиэтиленовых газопроводов, стальных надземных

газопроводов, газопроводов-вводов из медных труб и технических устройств ГРП, а также внутренних газопроводов зданий приведены в таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы». Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20°С.

9.7 Технология выполнения электромонтажных работ

Для электроснабжения зданий на территориях предусматривается строительство кабельных линий КЛ-0,4 кВ, от проектируемой КТПН-10/0,4кВ, до вводно-распределительных комбикормового завода (ЩРС, ГРЩ и т.д.), выполненных кабелем марки ВБбШв, проложенным в траншее. Сечение кабелей выбрано по допустимому току и проверено на потерю напряжения.

Глубина прокладки электрического кабеля 0,4кВ от планировочной отметки земли составляет -0,7м, при переходе через проезжую часть -1м. При пересечении кабельной линии 0,4 кВ

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист 69
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

с другими подземными инженерными коммуникациями и автомобильными проездами, электрический кабель проложить в асбоцементных трубах $\Phi 110$ мм согласно серии А5-92, с учетом одной резервной трубы на каждый автомобильный проезд.

Все монтажные работы выполнить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства". Все скрытые работы оформить актом.

Радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее $15 D$, где D -наружный диаметр кабеля

Для защиты кабелей в местах пересечений с дорогами, инженерными сооружениями и естественными препятствиями, должны быть применены асбоцементные трубы

Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК" (ПУЭ РК 2015г.) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ТКС, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

Согласно приказу № 62 16.01.2013 КДС о внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011, п. 4.1 «Строительство зданий и сооружений *осуществляется после уведомления органов*, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не менее, чем за десять рабочих дней в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «Об административных процедурах», с приложением копий положительного заключения экспертизы в случае обязательности её проведения и акта выбора земельного участка». Выполнение работ без указанного уведомления запрещается.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

Монтаж опор

Монтаж опор выполняется с помощью автомобильных кранов-установщиков грузоподъемностью 7-8т, предназначенных для электромонтажных работ.

При разработке ППР следует применить существующие типовые технологические карты.

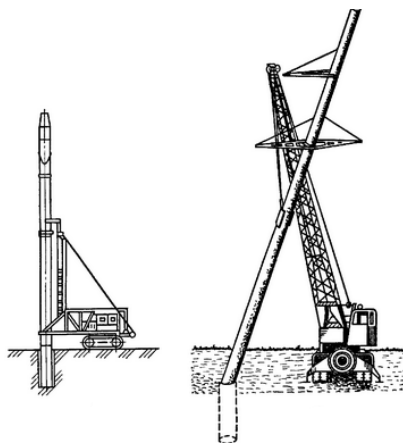


Рис. 9.7.1. Схема установки опор

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Порядок монтажа проводов

Монтаж проводов на опоры включает следующие работы:

- раскатка проводов и тросов, включая их соединение и подъем на опоры;
- натяжка проводов и тросов, включая их визирование и регулировку стрел провеса;
- крепление проводов и тросов на изоляторах.

Для успешного выполнения монтажных работ перед началом монтажа необходимо провести подготовительные работы: проверить наличие необходимых комплектующих изделий и материалов; подобрать необходимые машины и инструменты; проверить трассу; предусмотреть надежную звуковую, зрительную и телефонную связь.

Раскатку проводов и тросов производят двумя способами: с неподвижных раскаточных станков или с помощью специальных раскаточных тележек или саней.

При первом способе барабаны устанавливают неподвижно на раскаточных устройствах (станках, домкратах или козлах), на расстоянии 15—20 м от анкерной опоры. Раскатку проводов производят с помощью тягового механизма, движущегося вдоль трассы (трактора). После прохода за промежуточную опору на расстояние 40—60 м раскатку останавливают. Провода отцепляют и разносят в положение исходное для подъема на опору. Затем провода совместно с гирляндами поднимают на опору с помощью телескопической вышки или монтажного троса и укладывают в раскаточные ролики. Затем провода снова прикрепляют к тяговому механизму и раскатывают к следующей опоре, на которой выполняют работы по установке гирлянд и укладке провода в ролики.

При втором способе провода и тросы закрепляют на анкерной опоре, после этого раскаточная тележка передвигается к промежуточным опорам. Перед передвижением к следующей опоре провода и тросы поднимают на опору. Затем аналогичные работы выполняют по схеме. Раскатку проводов и тросов производят только по раскаточным роликам, подвешенным на опорах. При раскатке должны быть приняты меры, исключающие повреждение проводов.

Соединение проводов ВЛ. Способы соединения проводов и тросов зависят от мест соединения и напряжения. В петлях анкерных опор их соединение может осуществляться: термитной сваркой, прессуемыми соединителями; болтовыми зажимами. Для соединения проводов линий в пролетах используют овальные соединители, монтируемые методом обжима или опрессовки и дополнительной термитной сваркой концов в петле или с использованием шунта.

Натяжение проводов. После окончания работ по раскатке и соединению проводов производят их натяжение. Для этого тракторы, автомобили или лебедки соединяют такелажным тросом с проводами с помощью монтажных клиновых или шарнирных зажимов. Натяжение производят в пролете, ограниченном анкерными или анкерно-угловыми опорами. Во время натяжения следят за подъемом проводов, проходом ремонтных муфт и соединительных зажимов через раскаточные ролики, удаляют с проводов зацепившиеся предметы и грязь.

Стрелы провеса устанавливают согласно проекту, по монтажным таблицам или кривым в соответствии с температурой воздуха. Фактическая стрела провеса не должна отличаться от проектного значения более чем на $\pm 5\%$. При этом габариты до земли и пересекаемых объектов должны соответствовать требованиям СНиП и ПУЭ. Визирование проводов и тросов ВЛ производят при длине более 3 км в каждой трети анкерного участка, а при длине анкерного участка менее 3 км — в двух пролетах — наиболее отдаленном и наиболее близком от механизма, тянущего трос. Визирование начинают со среднего провода — при горизонтальном расположении проводов и с верхнего провода при вертикальном. При визировании провод (трос) подводят сверху к линии визирования, для этого его вначале несколько перетягивают (на 0,3—0,5 м), а затем опускают до заданной стрелы провеса. При этом положение проводов и тросов контролируют измерением тяжения по проводу динамометром или визированием по рейке с помощью приспособления, которое струбиной крепится к стойке опоры. Провода (тросы) после визирования крепят на опорах

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

анкерного типа, а затем на промежуточных. Для перекладки проводов и тросов из раскаточных роликов и последующего скрепления их с подвесными изоляторами используют телескопические вышки или подвижные лестницы (люльки). Эти операции при применении штыревых изоляторов выполняют непосредственно с опор ВЛ.

Штыревые изоляторы монтируют во время сборки опор на штырях или крюках с помощью полиэтиленовых колпачков или пакли, пропитанной суриком, а также способом армирования раствором из цемента (40%) и речного песка (50%). Гирлянды подвесных изоляторов целесообразно собирать в мастерских или на специальных площадках и доставлять к месту монтажа в готовом виде. Перед монтажом изоляторы тщательно осматривают, проверяют надежность закрепления замков для подвесных изоляторов и сопротивление изоляции, которое должно быть для каждого изолятора не менее 300 МОм.

Монтаж проводов можно выполнить методом «под тяжением».

Метод монтажа «под тяжением» заключается в том, что провод протягивается в подвешенном состоянии. Тяговая (натяжная) машина или лебедка устанавливается с одной стороны анкерного участка, а тормозная машина с другой стороны. Барабаны с кабелем ставятся за тормозной машиной. Барабаны со стальным или синтетическим тросом, называемым тросом-лидером протягиваются от натяжной машины через раскаточные ролики (блоки раскаточных роликов) к тормозной машине. Конец троса-лидера соединяется с концом провода и после этого проходит через кабестаны тормозной машины. В процессе натяжения, провод протягивается через шкивы раскаточных роликов до натяжной машины. Тяжение, существующее между тормозной и тяговой (натяжной) машинами, позволяет поддерживать провод в повешенном состоянии и предотвращает его повреждение в процессе монтажа.

Преимущества метода

- безопасность персонала при протяжке;
- эффективность выполнения работ при строительстве переходов через водные преграды, гористую и лестную местность, транспортные магистрали и железнодорожные переходы;
- отсутствие вмешательства в окружающую среду;
- отсутствие повреждения провода, что позволяет уменьшить или сократить эффект короны.

Натяжное оборудование, применимое для работы методом «под тяжением»

Основными частями комплекса для монтажа «под тяжением» линий электропередач являются: гидравлические тяговые (натяжные) машины, гидравлические тормозные машины, подставки под барабаны, стальной или нейлоновый трос-лидер, вертлюги/соединители, зажимы типа «чулок», зажимы типа «лягушка», раскаточные ролики (блоки роликов) и др. Оборудование подбирается индивидуально под каждый проект на основании технического задания заказчика.

Монтаж ЛЭП выполнять с соблюдением требований СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Монтаж электротехнических устройств

Электромонтажные работы на объекте и прокладку внутриплощадочных сетей выполнять в соответствии с рабочей документацией и технической документацией заводов-изготовителей, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплексно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу оборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Производство электромонтажных работ

При производстве электромонтажных работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 3 СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанном в данном разделе СНиП.

Электрооборудование при монтаже разборке и ревизии не подлежит. Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий. Монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. При производстве работ следует применять нормкомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочные работы

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных ПУЭ, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

ПНР по электротехническим устройствам осуществляется в четыре этапа.

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование систем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

Наладка и пуск электроприводов

1. При работе в силовых цепях электрических машин следует принять меры, препятствующие ошибочной подаче напряжения в эти цепи.

2. Перед началом работ на остановленных электроприводах необходимо принять меры, чтобы исключить вращение электродвигателя со стороны механизма и перемещение подвижных частей электромагнитов пневмо- и гидроприводов от действия сжатого воздуха или рабочей жидкости.

Необходимо убедиться, что соответствующие вентили или шиберы закрыты, запорты на замок и на них вывешены плакаты «Не открывать. Работают люди» в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

3. Индивидуальным испытаниям электроприводов должно предшествовать выполнение ПНР при неподвижном состоянии электродвигателей. Должны быть настроены защиты и проверена сигнализация, обеспечивающие безопасность и охрану труда работающих и безаварийную работу оборудования. Перед индивидуальными испытаниями электропривода и приводимых им в действие механизмов необходимо потребовать от заказчика проворачивания электродвигателя совместно с механизмом вручную.

4. Опробование электроприводов разрешается после установления связи между персоналом, находящимся на пульте управления, на щите управления и на механизмах.

5. Индивидуальные испытания электроприводов должны выполняться после введения на электроустановке эксплуатационного режима.

6. Для организации безопасных индивидуальных испытаний механизмов технологического оборудования заказчик должен вести «Журнал индивидуальных испытаний электроприводов совместно с механизмами» (Приложение 15). Заказчик координирует работу всех организаций, участвующих в прокрутке.

7. Заказчик, механомонтажная, электромонтажная и пусконаладочная организации должны выделять ответственных представителей по каждой группе механизмов, которым поручается запись в журнал о готовности механизма к индивидуальным испытаниям. Каждое из выделенных лиц при индивидуальных испытаниях является ответственным за безопасность на своем участке в зоне работ.

Принимать заявки на индивидуальные испытания механизма от лиц, фамилии которых не занесены в журнал для данной группы механизмов, запрещается.

8. Ответственные представители организаций по каждой группе механизмов делают в журнале индивидуальных испытаний следующие записи:

- электромонтажник - об окончании электромонтажных работ и выводе монтажного персонала в безопасную зону;

- механомонтажник - об окончании механомонтажных работ, готовности механизма к прокрутке и выводе механомонтажного персонала в безопасную зону;

- наладчик - об окончании наладки электропривода и выводе пусконаладочного персонала в безопасную зону;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

- заказчик - о выводе эксплуатационного персонала из зоны прокрутки, о готовности всего оборудования к опробованию, о готовности оперативного персонала к обслуживанию установки во время прокрутки.

10. Электрическую схему электропривода должен собирать эксплуатационный персонал заказчика. Перед сборкой схем и прокруткой механизмов, согласно заявке, он должен путем осмотра убедиться, что включение механизмов безопасно как для работающих, так и для механизмов.

12. Все работы на механизмах (настройку путевых и конечных выключателей, датчиков и др.) должны выполняться при снятом напряжении силовых цепей. Исключение составляет измерение частоты вращения частей электроприводов. При проведении этого измерения должна быть застегнута спецодежда и надета защитная каска.

14. Доступ пусконаладочного персонала к переданным в эксплуатацию электроприводам разрешается после оформления заказчиком наряда-допуска или распоряжения.

15. Испытания многодвигательных агрегатов и электроприводов поточно-транспортных линий, связанных производственным циклом, относятся к комплексному опробованию и должны проводиться по специальной программе, составленной заказчиком и согласованной со всеми организациями, участвующими в опробовании.

До пуска в эксплуатацию ЛЭП должны пройти приемо-сдаточные испытания и приняты от монтажно-наладочной организации, все измерения, испытания и опробования по акту или протоколу, согласно ПУЭ РК. Кроме испытаний, предусмотренных ПУЭ РК, все электрооборудование должно пройти осмотр, проверку работы механической части и другие испытания согласно инструкциям по его эксплуатации и ремонту.

При испытании и наладке электротехнических устройств и электрооборудования руководствоваться требованиями СП РК 4.04-107-2013, раздела 5.

При измерении сопротивления изоляции отсчет показаний мегаомметра производится через 60 секунд после начала измерений. Перед проведением испытаний изоляции электрооборудования наружная поверхность изоляции должна быть очищена от пыли и грязи. До и после испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц или выпрямленным напряжением следует измерять сопротивление изоляции.

В связи с тем, что грунты обладают сульфатной агрессией все подземные ж/бетонные и бетонные конструкции необходимо готовить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Для обеспечения гидроизоляции сооружений в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- обмазка всех боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10;

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, защита от коррозии осуществляется:

- применением коррозионно-стойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита);
- нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по первичной и вторичной антикоррозионной защите строительных конструкций:

- бетон железобетонных конструкций сооружений принят марки по водонепроницаемости W4 и выше;
- толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 25 мм;
- окраска всех металлических изделий в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность;
- окраска всех необетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций после их установки в проектное положение двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021.

Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-90, ГОСТ 14098-91 и СН РК 5.03-07-2013.

Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и, при необходимости, должны быть разработаны в Проекте Производства Работ (ППР) с учётом требований СНиП по производству работ в зимних условиях.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ";
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения основания и фундаменты.

9.9 Монтаж систем автоматизации

При монтаже средств автоматизации выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».
- СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Монтаж средств автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов. Все изменения, возникающие в период производства СМР, производятся только после согласования с Проектной организацией, через заказчика. Работы

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
							76
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические и трубные проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. Окончанием работ по монтажу средств автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации.

Строительно–монтажные работы по устройству средств автоматизации следует выполнять комплексной технологической бригадой, проводящей весь комплекс работ: от подготовительных до проведения комплексных испытаний.

Для выполнения работ использовать комплект специализированных инструментов для монтажа систем автоматизации и связи.

Каждую бригаду следует оснастить требуемым количеством и резервом строительной техники, машин, оборудования, кадрами и объединить единым руководством.

Работы по монтажу средств автоматизации должны осуществляться в следующей технологической последовательности:

- монтаж металлических лотков, коробов внутри зданий и сооружений;
- установка пластмассовых коробов внутри зданий;
- монтаж трубной проводки;
- монтаж конструкций для установки приборов;
- прокладка кабеля по пластмассовым коробам и металлическим лоткам;
- установку щитов и шкафов средств автоматизации;
- монтаж приборов и средств автоматизации;
- монтаж заземления (полоса, провод).
- подключение к ним трубных и электрических проводок;

На этапе «Пусконаладочные работы» проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в базу данных и проверку системы ее ведения; комплексную наладку всех средств системы.

На этапе «Проведение предварительных испытаний» осуществляют:

- испытания средств автоматизации на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на средства автоматизации, в т. ч. эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в опытную эксплуатацию.

На этапе «Проведение опытной эксплуатации» проводят:

- опытную эксплуатацию средств автоматизации;
- анализ результатов опытной эксплуатации средств автоматизации;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения средств автоматизации;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств автоматизации;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

На этапе «Проведение приемочных испытаний» проводят:

- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний средств автоматизации и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в постоянную эксплуатацию.

На этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации средств автоматизации в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на средства автоматизации.

Все оборудование (включая кабельную продукцию), используемое в системе автоматизации должно быть сертифицировано в области пожарной безопасности.

Все оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и иметь сертификат о взрывозащищенном исполнении, выданный уполномоченной организацией.

Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.

Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».

Все приборы и средства автоматизации должны соответствовать спецификациям проекта и иметь инструкцию по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, свидетельство первичной поверки завода изготовителя, методики поверки средств автоматизации, технические паспорта приборов, сертификаты соответствия и происхождения на материалы, изделия, сертификаты безопасности при ввозе товара на территорию Республики Казахстан, сертификаты Госстандарта Республики Казахстан об утверждении типа средств измерения, сертификат-разрешение ЧС Республики Казахстан на взрывозащищенное оборудование.

В монтаж должны приниматься оборудования и средства автоматизации:

- не имеющие просроченных клейм госповерителя;
- прошедшие предмонтажную проверку.

В целях обеспечения сохранности приборов и оборудования от поломки, разукomплектования и хищения монтаж их должен выполняться после письменного разрешения Генподрядчика.

Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.

Отверстия приборов, предназначенные для присоединения электрических проводов, заглушаются до момента подключения проводов.

Корпуса приборов и средств автоматизации должны быть заземлены в соответствии с требованиями инструкций предприятий-изготовителей и СН РК 4.04-07-2019.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Все приборы и средства автоматизации, устанавливаемые или встраиваемые в технологические аппараты и трубопроводы следует устанавливать после очистки и промывки аппаратов и трубопроводов до их гидравлического испытания на прочность и плотность, на кислородопроводах - после обезжиривания.

Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:

- наличие крепящих винтов и пломб;
- маркировку взрывозащиты;
- целостность корпусов;
- наличие заземляющих болтов.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д. согласно СН РК 1.03-00-2011, соблюдение Правил пожарной и экологической безопасности.

После монтажа оборудования:

- установленное оборудование расконсервируется;
- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех болтовых соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Монтаж щитов, шкафов и пультов выполняется в соответствии со СН РК 4.02-03-2012, технической документацией или инструкцией производителя. Щиты и пульты средств автоматизации устанавливаются в производственных и специальных щитовых помещениях.

В щитовых помещениях до установки щитов и пультов должны быть закончены все строительные и отделочные работы, работы по сооружению кабельных каналов, устройству проёмов для ввода в помещение трубных и электрических проводок, устройство освещения, отопления и вентиляции.

Монтаж трубной проводки включает в себя:

- разметку трассы;
- установку опорных конструкций;
- крепление труб на опорных конструкциях;
- соединение труб между собой и к запорной арматуре;
- контроль качества сварных соединений;
- испытание трубной проводки;
- очистку (промывку, продувку, обезжиривание) трубной проводки;
- испытание и сдачу рабочей комиссии.

При этом учитывают необходимость выполнения уклонов для проводок, указанных в чертежах расположения оборудования и проводок.

Опорные конструкции и способы крепления труб должны обеспечивать:

- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных проводок;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- величину расстояний от труб до строительных оснований (стен, колонн и т.п.) и между соседними трубами, достаточных для выполнения предусмотренных РД, неразрушающих методов контроля качества сварных соединений.

Соединения труб в проводках средств автоматизации должно быть, как правило, неразъемным, с применением сварных соединений или пайки. Разъемные соединения применяются при подключении проводок к приборам, запорной арматуре, отборным устройствам и первичным приборам, установленным на оборудовании и коммуникациях, если они предусмотрены конструкцией подключаемого оборудования и арматуры, а так же там, где применение сварки не предусмотрено нормами и правилами.

При сборке трубных проводок под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки и термообработки (при необходимости).

Трубные проводки допускается присоединять только к закрепленным в проектное положение оборудованию и трубопроводам. Соединять их с оборудованием следует без перекоса. Неподвижные опоры закрепляют к опорным конструкциям после соединения трубных проводок с оборудованием или трубопроводом.

Не разрешается закрепление трубных проводок на внешней стороне щитов, корпусах приборов и средств автоматизации.

Все трубные проводки должны быть замаркированы. Маркировочные знаки, наносимые на бирки, должны соответствовать маркировке трубных проводок, приведенной в рабочей документации

Контроль качества сварных соединений трубных проводок систем автоматизации из стальных труб включает: пооперационный контроль; визуальный осмотр и измерения; радиографический контроль; капиллярный или магнитопорошковый контроль; определение содержания ферритной фазы; стилоскопирование; измерение твердости (при наружном диаметре 50 мм и выше); механические испытания; контроль другими методами, предусмотренными проектом; гидравлические и (или) пневмонические испытания.

9.10 Монтаж наружных и внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией. Разработка траншей производится экскаватором обратной лопатой с объемом ковша 0,25-0,5 м³. Подачу труб и деталей в зону монтажа для наружных работ выполнять с помощью автокрана, а внутри здания вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом с применением сварочного выпрямителя. Трубопроводы покрыть антикоррозионной изоляцией вручную. Соединение полиэтиленовых труб производится пайкой.

Траншеи и котлованы на участках пересечения сетей с существующими автодорогами должны засыпаться на всю глубину песчаным грунтом с тщательным уплотнением. Минимальная ширина траншеи по дну должна приниматься не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м или не менее режущей кромки ковша экскаватора с добавлением 0,15 м. Размеры прямков для заделки стыков трубопроводов, крутизну траншей и высоту вертикальных откосов без креплений принимать по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». До обратной засыпки трубопроводов составляют исполнительную схему на рабочем чертеже, оформляют акты скрытых работ, акты на гидроиспытание трубопроводов и т.д. Обратную засыпку траншей и котлованов производить не мерзлым грунтом, не содержащим твердых включений в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» в зависимости от материала трубопровода, типа грунта.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01- 05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и пластмассовых труб».

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

До замоналичивания трубопроводов, проложенных в полу, в борозде, необходимо выполнить исполнительную съемку монтажа и провести гидравлические испытания.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

- 1.Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.
2. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрывааемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрывааемых последующими видами работ.
4. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
5. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
6. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Строительные работы и испытания трубопроводов водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СНиП РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

9.11 Благоустройство

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как восстановление нарушенных покрытий дорог и площадок. Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

9.12 Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производятся в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-ІІ (статьи 73-74) и других законодательных актов, регламентирующих порядок приема и состав приемной комиссии.

1. Приемка построенных объектов регулируется Гражданским кодексом Республики Казахстан и настоящим Законом.

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производятся заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

При этом полная готовность построенного объекта определяется в соответствии с правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

В отдельных случаях, предусмотренных статьей 74 настоящего Закона, приемка в эксплуатацию построенного объекта производится собственником (заказчиком, инвестором, застройщиком) самостоятельно.

3. При приемке и вводе в эксплуатацию незаконченных строительством объектов участники строительства несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

Датой ввода в эксплуатацию объекта считается дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями и строительными недоделками участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Этапы работ, предшествующие приемке объектов по мере их готовности.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.

- проверку всех приборов на предмет опломбирования;

- проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;

- оформление журнала пусковых работ.

Поузловое опробование. Работы этого периода включают в себя:

- испытание на холостом ходу механизмов и аппаратов с приводами;

- регулировку и наладку предохранительных защитных устройств оборудования с отметками в журнале пусковых работ.

Комплексное опробование включает в себя:

- проверку совместной работы оборудования в рабочем режиме с целью выявления дефектов, препятствующих регулярной и надежной работе предприятия;

- разработку мероприятий по устранению этих дефектов.

Отдельные объекты строительства после окончания строительно-монтажных работ в объеме, предусмотренном проектом договором подряда, комплексного опробования оборудования и испытаний, предъявляются подрядчиком для приемки приемочной комиссией.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		82

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Приемка производится на соответствие выполненных работ проекту и качеству строительно-монтажных работ.

В процессе сдачи Подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемосдаточной документации. В состав приемосдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.

Законченные строительством отдельно стоящие здания, сооружения и электротехнические устройства, встроенные или пристроенные помещения производственного, подсобно-производственного и вспомогательного назначения со смонтированным в них оборудованием, средствами управления и связи принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности.

9.13 Мероприятия по производству работ в зимнее время

В ППР в зависимости от парка привлекаемых для работ механизмов необходимо решить следующие вопросы:

- учесть снижение темпов работ в зимнее время из-за разработки мерзлых грунтов и электрообогрева ж/бетонных конструкций;
- обеспечить поддержание санитарно-бытовых условий для временных зданий и сооружений – отопление;
- обеспечить наличие воды и подачу воды при отрицательных температурах;
- предусмотреть зимние виды спецодежды и обуви.

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре до минус 30 °С необходимо увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры на каждые 3 °С ниже 0 °С.

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже +10°С и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обойных работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Кровельные и изоляционные работы допускается выполнять при температуре от +45 °С до минус 20 °С окружающего воздуха. Рулонные битумные и битумно-полимерные материалы при производстве работ при $t < +5$ °С следует предварительно отогреть до температуры не менее 20 °С. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

До производства работ с проводом необходимо прогреть провод в бытовом помещении.

При производстве строительно-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

При проведении гидравлического испытания при $t < 0$ °С в ППР (инструкции на проведение гидравлического испытания) необходимо разработать мероприятия, препятствующие замерзанию жидкости (обогрев, применение присадок и т.д.).

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования.

Перед разработкой грунта одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо разрыхлить грунт механическим способом.

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером.

Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться немерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

Электромонтажные работы при отрицательных температурах

При производстве электромонтажных работ в зимнее время необходимо прогреть кабель следующими способами:

- отогреть в теплом помещении или специальном укрытии;
- прогрев током (прогрев трансформатором).

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°C производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10-15°C. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10-15°C. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170-180°C. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры 15-20°C и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°C.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°C. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°C. Теплоизолирующие детали, мастики растворы заготавливают в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозийное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°C.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

10 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ».

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль за строительством осуществляется путем ведения инструментальных наблюдений (мониторинга) по следующим направлениям:

- визуальный осмотр;
- геодезический контроль;
- пооперационный контроль всех выполняемых работ;
- контроль параметров распространения волн в грунте, вызванных динамическими воздействиями.

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно- измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
							85
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП, Технологических Картах (ТК), в Проекте Производства Работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в том числе скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приёмке по мере выполнения работ.

Приёмку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора Заказчика и авторского надзора.

Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период основных работ, комиссионной проверкой и приёмкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

Уровень качества определяется с учётом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования, а также выполнения работ в пределах допусков и норм, согласно требованиям СНиП РК по видам работ.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполняемых работ в соответствии с проектом, согласно требованиям СНиП РК, ТУ, ГОСТ.

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ, дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная документация;
- журналы строительно-монтажных работ;
- акты на скрытые, промежуточные, завершающие работы;

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;
- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС

Лист

87

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.

Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами выполнять строго в соответствии с СП РК 1.02-101-2014 и СП РК 1.02-102-2014.

10.1 Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП, ВИС- ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		88

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Работы подготовительного периода:

- ограждение территории;
- геодезическая разбивка;
- устройство площадок, временных дорог и проездов;
- сети инженерного обеспечения.

Земляные работы:

- устройство грунтовых оснований (под резервуары, фундаменты, опускные колодцы, трубопроводы, коммуникации);
- устройство засыпки;
- устройство основания для верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автодорог;
- возведение и уплотнение земляного полотна (устройство выемок) и подготовка его поверхности для устройства дорожных одежд.

Строительные работы и конструкции (ниже 0,000):

- устройство монолитных фундаментов, колодцев;
- армирование железобетонных фундаментов;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов.

Строительные работы и конструкции (выше 0,000):

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- устройство осадочных и деформационных швов;
- подготовка поверхностей (огрунтовка, стяжка, выравнивающий, подстилающий слой);
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);
- герметизация стыков стеновых панелей;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- антикоррозионная защита сварных соединений;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- устройство кровельного покрытия из металлических листов;
- сборные железобетонные конструкции;
- металлические несущие конструкции.

Монтаж оборудования и трубопроводов:

- технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

Теплоизоляционные работы:

- теплоизоляция технологического оборудования;

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист 89
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- теплоизоляция технологических трубопроводов.

Участки внутренних сетей водоснабжения и канализации:

- внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутренняя канализация.

Участки наружных сетей водоснабжения и канализации:

- устройство траншеи, оснований под трубопроводы, колодцев;
- сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- сети бытовой, производственно-ливневой канализации;
- противопожарные водопроводы и растворопроводы.

Участки сетей отопления и вентиляции:

- системы отопления и теплоснабжения;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- системы кондиционирования воздуха.

Участки сетей электроснабжения:

- кабельные линии и кабельные муфты;
- защитное покрытие кабелей;
- молниезащита и заземление.

Участки сетей связи и сигнализации.

11 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых, возможно, загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2011 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Министерства экологии, геологии и охраны недр РК и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

- согласование мест размещения ВЗиС;
- согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);
- заключить договор на прием жидких отходов;
- заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;
- по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

–выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;

–применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключаящих их попадание в грунт;

–не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;

–ремонт техники (слив масла и т.д.) выполнять только в отведенных помещениях и площадках;

–предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключаящих попадание в почву вредных веществ;

–не допускать отогрев мёрзлого грунта открытым огнём (сжиганием каменного угля);

–устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники.

Загрязнение среды от воздействия временных помещений строителей и складов минимальны, т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора (инвентарные контейнера) и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы предусмотрено вывозить на полигон ТБО.

Место дислокации временных строительных и прорабских участков после окончания их действия должны быть очищены от мусора, отходов, нечистот и временных построек, а занимаемый участок рекультивирован.

Охрана воздушного бассейна и борьба с шумом

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

–применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния;

–регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;

–планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива;

–пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;

–лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;

–применение глушителей прогрессивных конструкций;

–соблюдение строгой технологической дисциплины;

–улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Мероприятия по охране водных ресурсов:

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист 92
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкурай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Надворную уборную построить с водонепроницаемым выгребом. По мере заполнения выгреба содержимое вывозить ассенизационной машиной в фекальную канализацию или на городские очистные сооружения.

К другим мероприятиям по охране окружающей среды в период строительства относятся:

–Сбор и вывоз строительных отходов и отходов производства организовать в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

–Вывоз отходов ТБО сразу после монтажных работ.

–Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы подрядных организаций. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации.

В процессе строительства требуется осуществлять контроль:

—за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;

–за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;

– за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;

—за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;

–за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;

– за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.

–входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

11.1 Утилизация ТБО

Временное накопление строительных отходов производится за пределами участка на специально отведенной площадке. Основную массу составляют отходы зеленого и янтарного списка, которые могут утилизироваться на любых санкционированных полигонах: бытовые ТБО, бой бетонных и железобетонных изделий, отходы цемента, древесные отходы, отработанные автомобильные покрышки, обтирочный материал (с содержанием нефтепродуктов не более 15%), лом стальной.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в местах временных зданий и сооружений (ВЗиС) Подрядных организаций, в составе пластиковой, стеклянной, картонной тары, утиля, бытового мусора и пищевых отходов собираются в инвентарные мусорные контейнеры, установленные на каждой временной площадке.

Вывоз твердых отходов зеленого и янтарного списка производится на ближайший полигон ТБО. Вывоз отходов красного списка будет производиться не чаще 1 раза в месяц.

12 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- Кодекс законов о труде Республики Казахстан;
- ППБ РК-2017 «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077 (с изм. и доп. от 29.12.2017 г);
- Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденные приказом МЧС РК от 27.07.09 г. №176;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014 г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.06.2017 г.;
- «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. № 547;
- ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.005-75* ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНИП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода:
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:
- оснащение первичными средствами пожаротушения:
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

-ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начало строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

-инструктивное обеспечение персонала и объектов;

-медосмотр персонала;

-пожарная безопасность;

-ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды;

ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этическими и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться правила ЗАКАЗЧИКА в части охраны труда, здоровья и окружающей среды и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представят на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

-инструктажи по технике безопасности;

-инспекции защитного инвентаря;

-анализы на потребление алкоголя и наркотиков;

-планы подъема тяжелых предметов;

-инструкции по технике безопасности;

-требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;

-порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;

-меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране строительных участков, материала и персонала. Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

- охрану участка работ;

- безопасность в дороге;

- производственные отношения;

- кражи материальных ценностей;

- терроризм.

Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на Подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии материалов.

Работодатель согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 должен организовать надлежащий уход за

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС

Лист

96

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны оснащаться средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты работающих, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;
- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ. Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002. В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015). Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Мероприятия по безопасности производства:

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажных кранов с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СНиП РК 1.03-05-2001.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист 98
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъемных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъемных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складироваемых материалов.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист 99
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бактыкүрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Территория строительных работ в тёмное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»: освещённость рабочих мест должна быть не менее 30 лк, стройплощадки - не менее 10 лк. Ограждения должны быть освещены сигнальными электролампами напряжением не выше 42 В. Проект временного освещения и электроснабжения разрабатывает Подрядчик. Строительное производство в неосвещённых местах не допускается. Необходимо обеспечить освещённость строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.

При выполнении сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки должны быть защищены от влаги и ветра.

Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.

Все токоведущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены.

К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.

Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь.

Установка, освидетельствование, приём в эксплуатацию грузоподъёмных устройств осуществляется согласно требованиям ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности».

При выполнении всех строительно-монтажных работ при прокладке сетей через проезжую часть автодорог, необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Проекты Производства Работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист
							100
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства, нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

Перечень основных видов средств защиты работающих

В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты

1) Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:

- поддержания нормируемой величины барометрического давления;
- вентиляции и очистки воздуха;
- кондиционирования воздуха;
- локализации вредных факторов;
- отопления;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дезодорации воздуха.

2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:

- источники света;
- осветительные приборы;
- световые проемы;
- светозащитные устройства;
- светофильтры.

3) Защита от повышенного уровня шума:

- оградительные;
- звукоизолирующие, звукопоглощающие;
- глушители шума;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

4) Защита от повышенного уровня вибрации:

- оградительные;

виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;

- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

5) Защита от поражения электрическим током:

- оградительные устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- изолирующие устройства и покрытия;
- устройства защитного заземления и зануления;
- устройства автоматического отключения;
- устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
- устройства дистанционного управления;
- предохранительные устройства;
- знаки безопасности.

Перед началом строительства Подрядчик обеспечивает всех рабочих нижеследующими средствами индивидуальной защиты:

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

- пневмокостюмы
- респираторы
- куртки, рубашки
- брюки
- жилеты
- сапоги, ботинки;
- перчатки
- каски защитные
- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противошумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;
- наколенники, налокотники, наплечники.

Техника безопасности при земляных работах

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки траншеи.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС				Лист
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат					103

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

Техника безопасности при работе кранами

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан, ГОСТ 12.3.009-76* и настоящих норм и правил.

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъемности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90°.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности. При невозможности соблюдения этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан, убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины, и дать предупредительный сигнал.

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъемности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъемность. Стropы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

- определять по указателю грузоподъемность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;

- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;

- подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СН РК 1.03-01-2007 « Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежееотсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см^2 , что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном зацементированные грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На оборудовании и аппаратах, где это необходимо, предусмотрена установка соответствующих контрольно-измерительных приборов.

						ЛНК-05-2019-ППК-ГП,ВИС- ПОС	Лист 106
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат		

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

При проведении работ по пуско-наладке, эксплуатации и ремонте системы холодоснабжения необходимо руководствоваться требованиями техники безопасности и инструкциями на оборудование и материалы.

При заправке системы хладоносителем необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не засасывать жидкость ртом при ее переливании;
- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- в тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание охлаждающей жидкости, пользоваться защитными очками;
- обработку использованной транспортной тары и транспортных средств проводить в средствах защиты (резиновые перчатки, фартук, защитные очки, при необходимости респиратор с фильтром AP2);
- открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые попала охлаждающая жидкость, необходимо промыть водой.

При заправке системы хладоном необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- при работе пользоваться защитными очками;
- избегать попадания на кожу.

12.1 Меры безопасности при работе в темное время суток

Безопасность работ в темное время суток обеспечивается освещением проходов, проездов, закрытых помещений, складских площадок, рабочих мест и участков работ.

Таблица №12.1.1 Минимальный уровень освещения, предусмотренный правилами безопасности, составляет 2лк, за исключением участков, приведенных в следующей таблице:

Таблица 12.1.1

Участки строительных площадок и работ	Наименьшая освещенность, лк
Автомобильные дороги на строительной площадке	2
Подъезды к мостам и железнодорожным переездам	10
Погрузка, установка, подъем, разгрузка оборудования, строительных конструкций, деталей и материалов грузоподъемными кранами	10
Земляные работы, производимые сухим способом землеройными и другими механизмами, кроме устройства траншей и планировки	10
Монтаж конструкций стальных, железобетонных и деревянных (каркасы зданий, мосты, эстакады, фермы, балки)	30
Установка опалубки, лесов и ограждений	30
Кладка из крупных бетонных блоков, природных камней, кирпичная кладка, монтаж сборных фундаментов	10

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

Участки строительных площадок и работ	Наименьшая освещенность, лк
Подходы к рабочим местам (лестницы, леса и т.д.)	5

На особо опасных участках стройплощадки, где риск получения травм предельно велик, а также в зонах, по которым пролегают эвакуационные пути, должно быть организовано эвакуационное освещение: 0,5 лк внутри здания, 0,2 лк - снаружи. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения. Если на данном участке работ по нормативам требуется уровень освещенности выше 2 лк, равномерное освещение должно быть усилено локализованным. Если на участке не предполагается постоянного пребывания людей, уровень освещенности должен быть снижен до показателя 0,5 лк.

Краны и другие самоходные машины оборудуют звуковой и световой сигнализацией.

13 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями ППБ и сводятся к следующим основным положениям:

- в процессе строительства необходимо выполнять требования органов государственного пожарного надзора;
- для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЩП, которые комплектуются в соответствии с табл.4 ППБ 01-03;
- разместить порошковые огнетушители с массой огнетушащего вещества – 9 кг в бытовых помещениях для рабочих из расчета 1 шт. на 200 м²;
- проведение огневых работ в соответствии с положением главы 15 ППБ 01-03;
- строительную площадку обеспечить связью - мобильный телефон;
- курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения";
- обеспечить свободный подъезд пожарных машин к объектам строительства;
- сгораемые строительные материалы, баллоны с газом привозить на строительную площадку из расчета потребности на смену, регулярно вывозить строительный мусор. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- все электроустановки монтировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. нормативными документами;
- для отопления временных зданий использовать электронагреватели только заводского изготовления;
- бытовые помещения оборудовать с соблюдением требований пожарной безопасности, обеспечить автоматической пожарной сигнализацией «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»). По бытовым и производственным помещениям назначить ответственных за пожарную безопасность. Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей;

– древесину, применяемую при изготовлении опалубки и подмостей, пропитать огнезащитным составом. Используемый огнезащитный состав должен иметь сертификат качества.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

– произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;

– знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом, правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;

– обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;

– все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в 2 слоя, толщиной покрытия 0,65 мм. При производстве работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

– обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;

– регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;

– обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;

– установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;

– установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительных организаций.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат

**«Птицекомплекс замкнутого цикла по производству и переработке мяса бройлера»
расположенного в Алматинской области, Кыргызсайском сельском округе, из земель запаса
района, уч. «Бақтықұрай». Предприятие по приготовлению кормов»**

14 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Согласно требованиям Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.03-06-2002*), приводятся следующие основные показатели:

Таблица 14.1

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Начало строительства (распределение КВЛ по годам)	- 3 квартал (сент) 2025 год (2025г. - 100%)
2	Общая продолжительность строительства, мес	3,0
3	Нормативная трудоемкость, чел-ч	31 703,0
4	Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану / в максимальный период	44 / 32
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	761 666,970
6	Сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущих ценах 2020 г., тыс. тенге	587 518,272

Примечания:

КВЛ – капиталовложения

15 ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Календарный график строительства
2. Ведомость объёмов работ
3. Ведомость потребности в рабочих кадрах
4. Ведомость потребности в машинах и механизмах
5. Ведомость использования материалов
6. Ведомость потребности в оборудовании
7. Финансовый план по периодам строительства
8. Финансовый анализ строительных процессов

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подл.	Дат