РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Проектировщик: ТОО «ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ»

ГСЛ №18004763

Заказчик: филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы» Дирекция по модернизации вокзального хозяйства»

«Разработка ПСД «Реконструкция станции «Балхаш-2», расположенная по адресу: РК, Карагандинская обл.,ст. Балхаш-2, включающая в себя перрон и платформы, расположенные вдоль железнодорожных путей на объекте»

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Книга 3-ПОС

г. Темиртау–2025 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Проектировщик: ТОО «ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ»

ГСЛ №18004763

Заказчик: филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы» Дирекция по модернизации вокзального хозяйства»

«Разработка ПСД «Реконструкция станции «Балхаш-2», расположенная по адресу: РК, Карагандинская обл.,ст. Балхаш-2, включающая в себя перрон и платформы, расположенные вдоль железнодорожных путей на объекте»

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Книга 3-ПОС

Рук.проектного отдела

ТОО «ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ» Жданов П.А.

Гл. инженер проекта

ТОО «ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ» Жантаракова Д.М.

г. Темиртау–2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ **3**
ПРИНЯТЫЕ НОРМЫ И СТАНДАРТЫ **5**
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ **6**
1.1 Краткая характеристика площадки строительства 6
1.2 Основные проектные решения 7
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА **9**
2.1 Расчет продолжительности строительства 9
3. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ЗДАНИЯ **10**
3.1 Демонтаж платформы 16
3.2 Отключение контактной сети 17
3.3 Организация строительной площадки 18
3.4 Транспортная схема доставки основных строительных материалов и изделий 21
4. КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **22**
4.1 Мероприятия подготовительного периода 22
4.2 Основной период строительства 22
4.3 Мероприятия завершающего этапа строительства 23
5. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ **24**
6. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСАХ **26**
6.1 Потребность в основных строительных машинах и механизмах 26
6.2 Потребность и выбор типов инвентарных зданий 26
6.3 Потребность в энергоресурсах 27
6.4 Потребность в воде 28
6.5 Организация перебазировки строительной техники 29
7. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ **29**
7.1 Мероприятия по подготовке площадки строительства 29
7.2 Разбивочные геодезические работы 30
7.3 Демонтажные работы 32
7.4 Земляные работы 34
7.5 Бетонные и железобетонные, отделочные работы 35
7.6 Монтаж металлоконструкций 41
7.7 Огневые работы 43
7.8 Производство работ в зимнее время 44
7.8.1 Производство земляных работ в зимних условиях 44
7.8.2 Бетонные работы в зимнее время 48
7.9 Монтаж систем отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации 50
7.10 Монтажные работы, работа крана 52
7.11 Перечень основных видов работ, подлежащих освидетельствованию. 54
7.12 Монтаж и складирования 54
7.13 Огневые работы 55
7.14 Производство работ в зимнее время 56
7.14.1 Производство земляных работ в зимних условиях 56

7.15 Монтажные работы, работа крана 58
8. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА 61
9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 63
10. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА И БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 64
10.1 Организация строительной площадки 69
10.2 Гигиенические требования при организации строительной площадки 73
10.3 Технологические процессы и оборудование 76
10.4 Машины и механизмы 77
10.5 Строительные материалы и конструкции 77
10.6 Организация рабочего места 77
10.7 Организация и производство строительно-монтажных работ 78
10.8 Санитарно-эпидемиологические требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина 78
10.9 Организация работ на открытой территории в холодный период года 79
10.10 Специальные санитарно-эпидемиологические мероприятия 79
11. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 82
12. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ 91
12.1 Общие положения охраны труда и техники безопасности 91
12.2 Аварийные ситуации 101
13. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 103
13.1 Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве. 104
13.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 105
13.3 Охрана земельных ресурсов 105
13.4 Охрана водных ресурсов 106
14. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ 106
ПРИЛОЖЕНИЯ 108
Приложение 1 Ведомость основных машин и механизмов 108
Приложение 2 Ведомость основных материалов и конструкций 110
Графическая часть
1.Стройгенплан.

ПРИНЯТЫЕ НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

№ п/п	Шифр и номер документа	Наименование документа
Нормативные документы, действующие на территории РК		
1.	СП РК 1.01-104-2014	«Строительная терминология. Строительные конструкции, материалы и изделия» (с изменениями от 06.11.2019 г.)
2.	СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
3.	СН РК 1.03-00-2022	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений
4.	СП РК 1.03-101-2014* Часть II	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений
5.	СП РК 2.02-101-2014	Пожарная безопасность зданий и сооружений
6.	ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
7.	ГОСТ 22853-86	Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия. Срок действия продлен согласно письма Госархстроя РК № АК-6-20-19 от 06.01.1992 г.
8.	ППБ	Правила пожарной безопасности.
9.	ППБС 01-94	Правила пожарной безопасности при строительно-монтажных и огневых работ.
10.	ПУЭ	Правила устройства электроустановок
11.	Санитарные правила	«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16.06.2021г. № ҚР-ДСМ-49
12.	СП РК 5.01-101-2013	«Земляные сооружения, основания и фундаменты»
13.	СН РК 2.02-01-2023	"Пожарная безопасность зданий и сооружений"
14.	СП РК 1.03-106-2012	СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Краткая характеристика площадки строительства

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ЗДАНИЯ

Изначально существующая высокая пассажирская платформа в соответствии запроектирована двустоечной из сборных железобетонных элементов заводского изготовления. Конструкция платформа решена в варианте со стоиками, опирающимся на фундаментные башмаки. Платформа шириной 6 м. Продольный шаг опор для платформы принят 6м.

Элементы платформы сборные железобетонные унифицированные: плиты настила, элементы фундаментов, лестничные сходы. Перильные ограждения железобетонные панели. Стойки и фундаменты платформ запроектированы с учетом возможного различного расположения платформ в зависимости от профиля земляного полотна железнодорожного пути: на насыпи высотой до 2м, в выемке глубиной до 2м и в нулевых, местах. Плиты настила, лестничные марши, стойки, сдай-стойки, изготавливаются из бетона М-308, фундаменты, ригели, панели ограждения из бетона М- 200. Плиты настила по проекту железобетонные крупнопанельные преднапряженные размером 1,5х6м, с опалубочными размерами и-армированием по серии 1465-7, вып.3, под расчетную нагрузку 1100 кгс/см2 (включая собственный вес) Поверх плит, предварительно покрытых за два раза битумной мастикой* устраивается асфальтобетонное покрытие толщиной 30мм.

Лестничные сходы разработаны на основании серии 1ю251-3, в.1 с уклоном 1:2,3 из крупноразмерных маршей шириной 1,5м. Ограждение платформ - из железобетонных панелей, совмещенных со стойками высотой 1,2м с координационной длиной основных-3м, доборных 1,5 и 0,9 м; лестничных сходов-1,8м. Ригели платформ запроектированы трапецевидного сечения длиной 6,0 м. Стойки опор сечением 20х20см имеют длину ,3,0,3,5 м.

ПЕРЕЧЕНЬ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершенную часть работ по форме, согласно приложений Г и Д СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений". Подрядная строительная организация должна иметь в наличии сертификаты, технические или другие документы, удостоверяющие качество материалов,

конструкций и деталей, примененных при производстве строительно- монтажных работ.

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

1. Разбивка координационных осей
2. Перенос высотных отметок
3. Ат приемки котлована
4. Акты скрытых работ на устройство искусственных оснований под фундаменты, включая дно котлованов
5. Акты скрытых работ на втрамбовывание в дно котлованов жесткого материала (щебня, гравия);
6. Акт скрытых работ на устройство фундаментов;
7. Акт скрытых работ на монтаж фундаментных блоков.

Бетонные работы

1. Акты скрытых работ на армирование железобетонных конструкций;
2. Акты скрытых работ на установку закладных частей;

3. Акты скрытых работ на антикоррозионную защиту закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок);

4. Акт скрытых работ на устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей, стыков сборномонолитных конструкций (до их замоноличивания);

5. Акты скрытых работ на монолитные бетонные участки и конструкции;

6. Акты скрытых работ на бетонирование конструкций;

7. Акт об изготовлении контрольных образцов бетона.

Монтаж металлоконструкций

1. Акт антикоррозийной защиты сварных соединений

2. Акт на установку стальных конструкций, скрывающихся в процессе производства последующих работ;

3. Акт на монтаж ферм и балочных конструкций с анкеровкой.

Монтаж деревянных конструкций

1. Акт на антисептирование древесины

2. Акт на огнезащитную обработку древесины

3. Акт на опирание и анкеровку несущих деревянных конструкций

4. Акт на наличие проектных гидроизоляционных прокладок под деревянные опорные конструкции.

Каменные работы

1. Кирпичная кладка стен с использованием любых видов кирпича;

2. Возведение кирпичных перегородок между помещениями;

3. Армирование кладки стен и перегородок в соответствии с проектом.

1.2 Основные проектные решения

Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочные решения проекта реконструкции железннодорожного вокзала выполнены на основе задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами и санитарными правилами; СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.03-115-2014 "Проектирование железнодорожных вокзалов", СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание вокзала трехзэтажное, отдельно стоящее, без подвала ,прямоугольной формы с размерами в осях 60.00м (оси 1-11) и 17.315м(оси А-Д).

Состав и площади помещении приняты согласно СП РК 3.02-113-2014 , Таблица Ж4.,так же помещения предусмотрены согласно технического задания.

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОЕ:

Существующая конструкция платформы пассажирские высокие подлежит частичному демонтажу. Выполнить полный демонтаж покрытия(отделка брусчаткой по ж/б стяжке, плита перекрытия) до основания ригелей.

Конструктивные элементы выполнены по типу Типового проектного решения 501-07-3.83 "Платформы пассажирские железобетонные высокие" и СП РК 3.03-115-2014 "Проектирование железнодорожных вокзалов".

Высота стенок платформ назначена из условия производства ремонта пути, срезки балласта на прилегающих путях на полную ее толщину без нарушения устойчивости самой стенки и засыпки. После устройства фундаментов вертикальную часть засыпки обмазать горячим битумом за 2 раза.

Покрытие платформ принято из бетонных тротуарных плиток по ГОСТ 17608-91 3К6 размером 200х100х60мм.

Покрытие платформ устраивается с поперечным уклоном 0,01% на боковых платформах в сторону от оси пути на промежуточных от середины к краям.

Вдоль платформы на расстоянии не менее 0,75м от края выполнить полосу безопасности из тактильной доски желтего цвета шириной 300мм.

От края платформы на расстоянии не менее 2 метров выполняется зона безопасности для пассажиров.

По всей длине платформы выполняется навес для защиты от атмосферных осадков.

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

· система хозяйственно-питьевого водопровода - В1;

· система горячего водопровода - Т3;

· система циркуляционного горячего водопровода - Т4;

· система бытовой канализации - К1;

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды помещений приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" и СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Система горячего водопровода (Т3, Т4)

Система горячего водоснабжения осуществляется от теплового узла, расположенного в подвальном помещении (см. часть ОВ).

Циркуляция горячей воды осуществляется под потолком подвала.

Магистральные сети системы горячего водоснабжения проложены под потолком.

Счетчики учета горячей воды с дистанционным съемом показаний находится в тепловом пункте на первом этаже.

Сети проектируемых систем приняты: магистрали и опуски - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка предусмотрена из металлопластиковых труб по СТ РК 1893-2009.

В душевых комнатах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей, их подключение предусмотрено в разделе ЭЛ.

Необходимо предусмотреть тепловую изоляцию для подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения, включая опуски, кроме подводок к водоразборным приборам.

Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука по СТ РК 3364-2019 на трубопроводы, проложенные под потолком первого этажа, включая опуски - толщиной 13 мм.

Система хозяйственно-бытовой канализации. (К1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантех. приборов.

Отвод стоков осуществляется самотеком. Магистральные сети системы бытовой канализации проходящие ниже отм. 0,000 прокладываются в подпольных лотках. (см. раздел АР) и монтируются из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 и 0,03 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки. Система канализации вентилируется через

вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,5 м выше кровли и канализационные аэраторы.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.

2. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.

3. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые

последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.

4. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных

каналах или скрываемых последующими видами работ.

5. Антикоррозийная окраска трубопроводов.

6. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.

7. Промывка систем холодного и горячего водоснабжения.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.

2. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.

3. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.

4. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных

каналах или скрываемых последующими видами работ.

5. Антикоррозийная окраска трубопроводов.

6. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.

7. Промывка систем холодного и горячего водоснабжения.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства объекта «**Разработка ПСД «Реконструкция станции «Балхаш-2», расположенная по адресу: РК, Карагандинская обл.,ст. Балхаш-2, включающая в себя перрон и платформы, расположенные вдоль железнодорожных путей на объекте**» определен в соответствии с СП РК 1.03.102-2014 Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

В соответствии с СП РК 1.03-101-2013, таблица В.4, п.6

Расчет производится по формуле $T=A1*C^{0,3435}$

Где:

Т - продолжительность строительства в месяцах,

А1- 1,5766 коэффициент в таблице В.4;

С – стоимость по наибольшей стоимости строительно-монтажных работ в млн тенге в ценах 2001 года; 362,5264/6,777=53,49364

СМР в ценах 2025 года по наибольшей

$T=1,5766*3,935951^{0,3435}=6,205421*0,8=5$ мес.

Согласно СН РК 1.03-01-2023 п.5.3 При выполнении всех работ в три смены продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,8.

Т н= А1Св степ А2						
А1 (см. СП РК 1.03-101-2013) таб. В.4)	А2 (см. СП РК 1.03-101-2013) таб. В.4)	СМР по смете	коэф. С 24г на 2001		кол-во смен (2)	итого мес.
1,5766	0,3435	362,5264	6,777			
		53,49364	3,923483	6,185763	0,8	**4,9**

<u>Строительно-монтажные работы будет начата в августе 2025 года, при этом срок строительства на составит 5,0 месяцев, подготовительный период-0,5 мес.</u>

Нормы задела в строительстве нарастающим итогом приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Расчетные заделы в строительстве по месяцам

Мес.	1	2	3	4	5
кап.вл	20	40	60	80	100

Расчетные заделы в строительстве по кварталам

Наименование	2025 III кв.	2025 IV кв.
Кап.вл.	40%	60%
Кап.вл.	40%	100%

Расчетные заделы в строительстве на 2025 год

Наименование	2025 год
Кап.вл.%	100%

3. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ЗДАНИЯ

Подготовка строительного производства

Подготовка строительного производства должна обеспечить планомерное развертывание строительно-монтажных работ по строительству.

До начала производства работ следует тщательно ознакомиться с проектно-сметной документацией по данному объекту, а также с инженерно-геологическими условиями строительной площадки.

Перед производством основных строительно-монтажных работ заказчиком и генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы подготовительного периода:

• Обследование и уточнение на местности условия строительства;

• Создание геодезической разбивочной основы строительства;

• Организация складского хозяйства;

• Подготовительные работы должны технологически увязываться с общим потоком основных строительно-монтажных работ и должны обеспечивать не менее чем 10-дневный фронт работы мехколонн и бригад.

• Завершение подготовительных работ фиксируется в общем журнале работ.

Подготовительные работы должны включать строительство подъездных путей, линии электропередач с комплектной трансформаторной подстанцией, сетей водоснабжения с водозаборными сооружениями для подачи технической воды.

Должен быть решен вопрос обеспечения работающих питьевой водой, организован вопрос размещения временного жилья для строителей, а также вопрос организации связи для управления строительством.

Строительно-монтажные работы (СМР) планируется выполнять собственными силами заказчика с применением имеющейся в наличии строительной техники, также возможен вариант привлечения местной подрядной организации по отдельному договору.

При выполнении СМР собственными силами заказчика, проживание, питание и санитарно-бытовое обслуживание рабочих-строителей и ИТР производится по договору найма жилья и оказания услуг, имеющим в своем составе столовую, мед. пункт, помещениеофиса и т.д. с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан.Для удовлетворения потребности в воде на время строительства на производственные, хозяйственные и противопожарные нужды (максимальный расход 10,0л/с) использовать существующий противопожарно-хозяйственный водопровод и временные сети водопровода. На сетях водопровода установить пожарный гидрант, для питьевых целей на стройгенплане показана установка питьевых фонтанчиков.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. Бытовое обслуживание персонала будет осуществляться в временных зданиях (столовая, бытовые помещения, душевая, прачечная, сушилка спецодежды и др.) с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021г.

Работающие на стройке рабочие обеспечиваются спецодеждой.

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 и размещены в контейнерных помещениях.

Медицинское обеспечение — создается медпункт и в экстренных случаях пользоваться станцией неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе, прием будет осуществляться в передвижных вагончиках в термосах и одноразовой посуде.

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 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 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.Так же на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией), площадка складирования материалов и конструкций, площадка размещения строительной техники, пожарный инвентарь, емкости технической воды и противопожарный запас воды. На период строительства строительный мусор, грунт складируется на стройплощадке по месту необходимости с последующей утилизацией отходов по дого вору со специализированной организацией.Для производства работ в темное время суток устраивается освещение

территории строительной площадки светильниками типа ЖКУ с лампами ДНаТ 400 и освещение участка производства работ прожекторами уличными со светодиодными лампами. Освещение должно быть без слепящего действия, с освещенностью в соответствии с установленным действующими нормативами.

Срезка растительного слоя

Проектом предусматривается следующая последовательность работ:

- срезка грунта растительного слоя I, II группы и перемещение в отвал бульдозерами

- складирование грунта при длительном хранении или последующая погрузка срезанного грунта растительного слоя экскаваторами, оборудованными обратной лопатой, открытым спо-собом в автотранспортные средства с перемещением в места рекультивации земель.

При работе с растительным грунтом не следует смешивать его с нижележащим нерастительным грунтом, а также загрязнять его отходами, строительным мусором и т.п.

При срезке грунта растительного слоя челночным способом заполнение отвала грунтом, его перемещение производится при движении бульдозера вперед, а холостой ход - при движении бульдозера задним ходом по той же прямой.

Срезка грунта растительного слоя бульдозером на площадке ведется от середины участка в обе стороны, образуя двухстороннее размещение отвалов.

Площадь участка строительства разбивают на две захватки. Сначала бульдозер срезает грунт растительного слоя на одной захватке и транспортирует его в ближайший отвал, путь перемещения грунта выбирается по кратчайшему расстоянию, поверхность пути перемещения следует предварительно выровнять бульдозером.

По окончании работ на первой захватке бульдозер разворачивается и ведет работы на второй захватке.

Водоснабжение строительной площадки

Обеспечение строительства водой осуществляется от ближайшего существующего водопровода. При необходимости подрядчик снабжает привозной питьевой водой рабочих.Размещение временных зданий складского, бытового, общественного назначения производить согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021г.Потребность воды: на производственно–бытовые нужды - 1,5 л/сек., на пожаротушение - 20л/сек.Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.В районе поста мойки предусмотреть расходную емкость воды на 2÷3 м³.Развод водопровода по 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.Обеспечение строительства энергоресурсами, водой, теплом, сжатым воздухом и связьюПотребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, бетона, получение горячей воды и т.д.При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от

городского центрального теплопровода, от автономной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.Обеспечение строительство сжатым воздухом - от передвижных компрессорных установок.Связь обеспечивается подключением к существующим телефонным сетям города по согласованию с «Казахтелеком» или установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.Временное электроснабжение производить от существующей ТП согласно технических условий или от временных КТП.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах/участках с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2

рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанные на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и

другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в одноразовых перчатках, подлежащих замене не менее двух раз в смену и при нарушении целостности, использование персоналом медицинских масок при работе (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезсредств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с

соблюдением дистанцирования;8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);9) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

К строительной организации предъявляются требования, определенные п.5 СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Наличие у исполнителя работ (подрядчика) технологических карт и регламентов на все выполняемые им виды работ, относится к одному из основных требований при выдаче разрешения на выполнение строительно-монтажных работ (п.5.4 СН РК 1.03-00-

2022).Базовые организационные функции заказчика, проектной организации и подрядчика регламентированы СН РК 1.03-00-2022.Строительные машины и механизмы, технология производства строительных работ определяется Заказчиком с учетом имеющихся у него машин, механизмов и материалов.Исполнитель работ (подрядчик) обеспечивает охрану окружающей среды и технику безопасности в период производства работ.

Оформление исполнительной документации

В процессе производства строительно – монтажных работ необходимо своевременно оформлять исполнительную документацию: журналы производства работ, акты на скрытые и выполненные работы, исполнительные съемки, оформление документально изменения проектных решений, испытания и контроль поступающих материалов на соответствие требуемым параметрам и т.д.

Состав и перечень исполнительной документации по видам работ и конструктивам объекта определяется СН РК, проектом и при разработке проекта производства работ и тех-карт.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполненных работ и конструктивов здания соответствию проекту, требованиям СН РК, ТУ, ГОСТ. Без наличия исполнительной документации в требуемом объеме и составе строительно-монтажные работы, конструктива здания, коммуникации и инженерное обустройство объекта приемке не подлежат, так как, качество работ не подтверждается оформлением документации согласно проекта и требованиям СН РК. Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строи-тельно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ и дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений и технических условий, предупреждает возможность аварий и несчаст-ных случаев, способствует повышению качества работ.

Организация труда

Организация труда рабочих должна быть направлена на рациональное и полное использование рабочего времени, средств механизации и материальных ресурсов, систематический рост производительности, перевыполнение норм выработки, повышение 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 звенья.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными или специализированными. Комплексные бригады, как правило, необходимо создавать укрупненными.

Количественный и профессионально-квалификационный состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости от планируемых объемов, трудоемкости и 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 работ;

- обеспечение объекта до начала строительства проектом производства работ и изучение этого проекта прорабом, мастерами, бригадирами;

- внедрение поточного метода строительства, способствующего широкому фронту работ и правильной расстановке рабочих; оснащение рабочих мест машинами, механизмами и оснасткой согласно ППР, обеспечение рациональным инструментом, приспособлениями;

- надлежащая организация инструментального хозяйства на строительных и монтажных участках;

- бесперебойное снабжение работ материально-техническими 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 санитации, электро-пожбезопасности.

К выполнению определенного вида работ или конструктивов здания допускаются рабочие специалисты, имеющие специальную подготовку и обучение, удостоверение или допуск на данные работы, прошедшие испытание и инструктаж по правилам производства работ согласно СП РК, ТУ, ГОСТ.

Конкретно и подробно организация труда по выполнению определенного вида работ (конструктива, цикла) приводится в технологической карте при разработке ППР на основе соответствующих разделов ПОС.

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.

До начала производства работ, подрядная организация обязана разработать ППР, утвердить его. Реализация проекта должна выполняться на основании ПОС.

3.1 Демонтаж платформы

Этапы демонтажа:

1. Подготовка:
   - Составление ППР и схемы ограждений.
   - Согласование с КТЖ (или другим владельцем пути).
   - Получение технологического окна (временного закрытия пути).
   - Обесточивание контактной сети (если есть).
   - Организация безопасных подъездов техники.
2. Демонтаж надземной части платформы:
   - Снятие элементов ограждений, урн, скамеек, навесов.
   - Резка металлических конструкций (если необходимо).
   - Разборка покрытия платформы (плиты, асфальт, брусчатка).
   - Разборка несущей части: вручную или с помощью экскаваторов-гидромолотов.
3. Демонтаж фундамента:
   - Разрушение бетонных опор, блоков, свай.
   - При необходимости — выемка фундаментов.
4. Вывоз строительного мусора:

- Сортировка (металлолом, бетон, отходы).
- Погрузка на самосвалы/платформы.
- Утилизация на лицензированных полигонах.

5. Подготовка к новому строительству.

6.Необходимая техника:

Экскаватор (гусеничный, с гидромолотом)

Автокран (при наличии тяжёлых конструкций)

Газорезы, отбойные молотки

Самосвалы/ломовозы

Погрузчик (при необходимости)

7.Состав бригады:

Производитель работ (ПРР)

Мастер или прораб

Машинисты экскаватора, крановщик

Электрослесарь (если есть электрика)

4–6 рабочих-демонтажников

Сроки:

8.Для стандартной платформы длиной 150–200 м — **3–5 рабочих дней**.

3.2 Отключение контактной сети

1. Основание для отключения:

Проведение строительных работ в охранной зоне.

Работы затрагивают зону габаритов контактной подвески.

2. Необходимость отключения:

Для обеспечения безопасности персонала при выполнении работ в зоне действия контактной сети.

Возможен контакт с металлическими конструкциями, находящимися под напряжением.

Исключение поражения током и предотвращение аварийных ситуаций.

3. Ответственные лица:

Заказчик

Подрядная организация

Ответственный за электрохозяйство (РЭО)

Согласовано с ЭЧ КТЖ: (указать подразделение и контакт)

4. Технические параметры:

Участок контактной сети: _______

Напряжение сети: 25 кВ

Протяжённость отключаемого участка: __ м

Метод отключения: секционирование / полное снятие напряжения

5. Условия и меры безопасности:

Отключение производится по заявке № ___

Перед началом работ проводится инструктаж по ТБ

Установлены заземления с двух сторон отключаемого участка

Работы выполняются **только при наличии письменного допуска от ЭЧ**

Присутствие ответственного представителя ЭЧ на месте обязательно

Установлены временные ограждения и плакаты:

«Работать здесь»
«Не включать — работают люди»
6. Сроки отключения:
Плановая дата и время отключения: **..**2025 с **:**
Плановое завершение и подача напряжения: **..**2025 до **:**
Резервное окно: **..**2025 (в случае непредвиденных обстоятельств)
7. Прочее:
После завершения работ, до подачи напряжения, подрядчик обязуется:
убрать все металлические конструкции и инструменты из зоны контактной сети;
подписать акт завершения работ и готовности к включению;
передать территорию представителю ЭЧ.

3.3 Организация строительной площадки

К подготовительным работам относятся: подготовка площадки под звеносборочные базы, организация базы, завоз, выгрузка и складирование материалов верхнего строения пути, а также вынос оси пути на земляное полотно. Основные работы состоят из трех взаимоувязанных групп работ: монтажа звеньев рельсошпальной решетки и блоков стрелочных переводов, транспортировка их к месту работ и укладки пути и стрелочных переводов на земляное полотно.

Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:500 с отражением в нем вопросов подготовительного периода, нулевого цикла и возведения надземной части здания.

Для предотвращения доступа посторонних лиц согласно ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ» территория строительства огораживается временным ограждением.

Согласно ППБ на территорию строительства предусматриваются въезды шириной не менее 4 м. При въездах на площадку устанавливают информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номера телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа госархстройнадзора или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Стройгенплан отражает ситуацию с временными зданиями и сооружениями, внутриплощадочными дорогами и проездами, временными инженерными сетями, строительными кранами на период возведения надземной части зданий.

<u>Стройгенплан</u>

На стройгенплане нанесена схема установки и движения кранов при строительстве и монтаже здания.

Ограждение строительной площадки выполнить глухим металлическим забором по ГОСТ 23407-78 высотой 2м.

Электроснабжение стройплощадки выполнить изолированным проводом, подвешенным на осветительных опорах с расстояниями между ними 25,0-30,0м с установкой ИВРУ и силовых ящиков от временной СКТП 10/0,4 - 400КВа с подключением к действующим энергоисточникам. Временное электроснабжение строительной площадки выполнить от существующей ТП с установкой на вводе инвентарного распределительного устройства и счетчика для учета электроэнергии.

Для временного освещения стройплощадки максимально использовать проектируемые сети наружного освещения вдоль границ стройплощадки с установкой светильников на опорах высотой 6,0 – 8,0 м по типу СПО-300 и спаренными прожекторами по типу ПЗС-35 подвешенными на стреле кранов и на опорах высотой 11,0м.. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные щиты типа ИРШ.

Для удовлетворения потребности в воде на время строительства на производственные, хозяйственные и противопожарные нужды (максимальный расход 10,0 л/с). На площадке строительства проложить временные сети водопровода d = 15 – 50 мм. При отсутствии существующего водопровода на площадке установить емкости для воды в объеме 40м³, из расчета расхода воды при тушении пожара с Q = 10 л / с. Временный водопровод из стальных труб d=70мм проложит в траншее на глубину ниже промерзания грунта. На площадке вдоль дорог установить пожарные гидранты 2 шт. не ближе 5,0м от стены здания и не более 2,0м от дороги (см. Стройгенплан).

В теплое время года разводку к объектам выполнять по поверхности земли с присыпкой песком, шлаком и т.д., чтобы избежать повреждения сетей. В колодцах водопровода (ВО) установить противопожарные гидранты согласно стройгенплану. Расстояние от питьевых установок до рабочих мест не превышает 75,0м.

Все временные здания разместить в инвентарных, контейнерных, сборно-разборных, передвижных унифицированных зданиях.

Площадки около бытовых помещений благоустроить скамейками с навесами от солнца, газонами с травой, емкостью с питьевой водой.

На площадке необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Питание строителей организовать по договору с предприятием общепита и обеспечить доставкой горячих блюд в термосах с подогревом в столовой на стройплощадке.

Временную канализацию выполнить установкой биотуалетов на стройплощадке.

Для складирования материалов, технологического оборудования на стройплощадке использовать открытые площадки складирования, навесы, закрытые не отапливаемые склады.

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.

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

При производстве работ на строительной площадке соблюдать правила согласно - СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБС-01-94.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

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

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

На территории объекта существует собственная система пожаротушения.

Сбор производственных отходов, строительного и бытового мусора на строительной площадке предусматривается в металлические контейнеры, установленные в строго отведенных местах, указанных подрядчиком при разработке ППР.

Вывоз осуществляется автотранспортом по мере накопления в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке.

В соответствие с пунктом 144 и 145 ДСМ-49 от 16.06.2021 г. сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Базирование строительной техники в период строительства предполагается на территории подрядчика. Площадка должна быть оборудована металлическими поддонами для исключения пролива горюче-смазочных материалов, контейнерами для сбора промасленной

ветоши и полным комплектом средств пожаротушения (огнетушители, помпы, багры, ведра и т.п.).

Отвод поверхностных вод предусматривается открытым способом в существующий колодец с последующим сбросом в существующий ливневую канализацию. Устройство системы сброса детализируется в ППР. Исправное содержание водоотводных устройств в период строительства должна обеспечивать подрядная строительная организация.

Временное электроснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей. Месторасположение распределительного щита условно указано на стройгенплане, при разработке ППР необходимо уточнить. Применяется преимущественно воздушное временное электроснабжение, в зонах действия грузоподъемного крана использовать только кабельное электроснабжение. В темное время суток освещение производится переносными прожекторами строительной площадки, участков работ и рабочих места, проездов и подходов к ним согласно ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ "Нормы освещения строительных площадок".

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

На территории объекта существует собственная система пожаротушения.

Сбор производственных отходов, строительного и бытового мусора на строительной площадке предусматривается в металлические контейнеры, установленные в строго отведенных местах, указанных подрядчиком при разработке ППР.

Вывоз осуществляется автотранспортом по мере накопления в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке.

В соответствие с пунктом 144 и 145 ДСМ-49 от 16.06.2021 г. сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Базирование строительной техники в период строительства предполагается на территории подрядчика. Площадка должна быть оборудована металлическими поддонами для исключения пролива горюче-смазочных материалов, контейнерами для сбора промасленной ветоши и полным комплектом средств пожаротушения (огнетушители, помпы, багры, ведра и т.п.).

3.4 Транспортная схема доставки основных строительных материалов и изделий

Доставка инертных и строительных материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки.

В связи с использованием в производстве строительно-монтажных работ машин в основном на пневматическом ходу затраты на содержание действующих дорог и восстановление их после окончания строительства проектом не предусматриваются.

Транспортная схема представлена в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1

Материал	Объект строительства (место складирования)	Расстояние, км	Вид транспорта доставки
Песчано-гравийная смесь	Место складирования на площадке стр-ва	Согласно утвержденной справке Заказчиком	автотранспорт
Песок	Место складирования на площадке стр-ва		автотранспорт

4. КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Общий срок строительства – смотреть приложение календарный план.

Календарным планом организации строительства определены: оптимальная продолжительность и последовательность выполнения основных работ, и сдача объекта в эксплуатацию.

Применен поточный метод строительства, для чего в работе используют следующие специализированные и частные потоки. При разработке ППР должны предусматриваться объектные потоки, представленные в таблицах ниже, количество которых должно обеспечивать выполнение работ в сроки, установленные календарным планом ПОС.

4.1 Мероприятия подготовительного периода

В подготовительный период выполняются работы по подготовке к строительству и развертывание работ. До начала основных работ должны быть выполнены следующие основные мероприятия:

- получение уведомления соответствующих ведомств и эксплуатационных служб на право подключения временных сетей водоснабжения, *электроснабжения, ведения* строительно-монтажных работ;
- разработку, согласование и утверждение проекта производства работ (ППР);
- разбивку строительной полосы и площадок строительства;
- уточнение расположения существующих подземных коммуникаций в плане и по вертикали с закреплением на местности;
- поддержание существующих дорог в работоспособном состоянии;
- устройство временных площадок для производства сварочных, изоляционных работ и складов для хранения материалов, и оборудования;
- устройство защитных ограждений, обеспечивающих безопасность производства работ.

4.2 Основной период строительства

Для обеспечения равномерной и непрерывной работы бригад, сопровождающаяся равномерным и непрерывным потреблением материалов, использованием постоянного состава строительных машин и механизмов.

Строительные детали и сборные конструкции изготавливаются на базах стройиндустрии и доставляются на стройплощадку.

Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки.

В связи с использованием в производстве строительно-монтажных работ машин в основном на пневматическом ходу затраты на содержание действующих дорог и восстановление их после окончания строительства проектом не предусматриваются.

4.3 Мероприятия завершающего этапа строительства

Завершающий этап строительства включает следующие виды работ:

- Демонтаж временных складов и временных ограждений;
- Демонтаж временного освещения, временных сетей водо- электроснабжения;
- Вывоз оставшихся излишков грунта и строительного мусора;
- Демобилизация строительной техники и рабочего персонала;
- Сдача объекта в эксплуатацию.

5. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Численность персонала, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах определяется по общей сметной трудоёмкости объекта.

Общее количество человеко-часов составляет:

Количество работающих составит: 49 200/820=60 работающих.

5*20,5*8=820.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принят в соответствии с «РН для составления ПОС».

Расчет потребности в рабочих кадрах

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель-расчетный год
1	2	3	4
1.	Количество работающих, в том числе: Количество рабочих на строительно-монтажных работах (84,5%) ИТР (11%) Служащих (3,2%) МОП и охрана (1,3%)	чел.	60 51 7 1 1
2	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе: Рабочих (85%) Служащих (ИТР, МОП и охрана) (15%)	чел.	51 9

Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Выполнение работ вахтовым методом не предусмотрено, поэтому потребность во временном жилье персонала отсутствует.

На стройплощадке расположен бытовой городок, состоящий из временных зданий для переодевания работников и приема пищи, утепленного туалета и контейнеров для сбора твердых бытовых отходов.

Горячее питание для рабочих на стройплощадку подвозится автотранспортом в пищевых термосах из существующих столовых. Питьевая вода для нужд строителей используется привозная бутилированная.

Бытовые помещения и контора прораба должны быть оборудованы местами для установки 20 литровой емкости питьевой воды с помпой из расчета 1,0-1,5 л на одного работающего.

Медицинское обслуживание работающих осуществляется по месту жительства. Рабочие места оборудуются аптечками доврачебной помощи.

В бытовых помещениях также должны быть аптечка, носилки, огнетушители и телефон, устройства для сушки рабочей одежды и рукавиц. Электрические отопительные приборы должны быть только заводского изготовления с устройством тепловой защиты. Электрически отопительные приборы должны быть настенными. Все настенные электроприборы, в т.ч. розетки и включатели подвешивать строго на негорючие противопожарные пластины.

Рабочие строители допускаются к работе только по результатам проведения периодических медицинских осмотров в соответствии с требованиями медицинских регламентов, утвержденных Минздравом РК. Поступающие на работу обязаны пройти предварительный медицинский осмотр с обязательным получением медзаключения.

Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика, общее количество работающих уточнить в ППР.

6. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСАХ

6.1 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах представлена в Приложении 1.

6.2 Потребность и выбор типов инвентарных зданий

Для расчета временных зданий и сооружений используется показатель общего количества работающих в наиболее загруженную смену.

В таблице 6.2.1 приведены результаты расчетов потребности во временных зданиях и сооружениях.

Таблица 6.2.1

№ п/п	Наименование временных зданий и сооружений	Един. изм.	Расчет площади	Требуемая площадь $м^2$
1	2	3	4	5
	I.Здание административного назначения:			
1	- контора, в т.ч.	$м^2$	60х0,5	30,0
	II. Здания санитарно-бытового назначения:			
2	бытовые- гардеробная	$м^2$	60х0,3	18,0
3	-туалет	$м^2$	(0,7 х 60х0,1)х 0,7 + (1,4 х60х0,1) х 0,3	5,46
5	-душевые	$м^2$	3,5 х 60 х 0,1	21,0
6	- помещения для обогрева рабочих	$м^2$	1,0 х60х 0,1	6,0
7	- сушилка	$м^2$	2,0 х60х 0,1	12,0
8	- помещение для приема пищи	$м^2$	7,0 х60х 0,1	42,0
9	- Мед.пункт	$м^2$	60х0,3	18,0
10	- КПП	$м^2$	2,5 х 2,5	6,25
11	- Открытые складские площадки(блоки, трубы, лес, сборный ж/бетон)	$м^2$	60 х 1,1х 1,3	85,8

Принятая экспликация инвентарных зданий приведена в таблице 6.2.2 и представлена в экспликации временных зданий и сооружений строительного генерального плана.

Таблица 6.2.2

№№ п/п	Номенклатура инвентарных зданий	Тип, марка	Ед. из м.	Колич-во, площадь	Размеры в плане, м	Кол-во зданий, шт/м^2
1	2	3	4	5	6	7
1	Контора прораба с диспетчерской и лабораторией	инвент.	м^2	30,0	7,8 х 2,6	1 / 30,0
2	Бытовые помещения	инвент.	м^2	18,0/2	12,0х2,4 7,8х2,6	2/18,0
3	Помещение для приема пищи	инвент.	м^2	42,0/2	12,0х2,4	1 / 42,0/2
4	Помещения для обогрева с сушилкой	инвент.	м^2	18,0/1	12,0х2,4	1 / 18,0
5	Туалет (био)	контейн.	-«-	5,46/2	1,0 х 1,0	1 / 5,46
6	Душевые летние	инвент.	-«-	21,0/2	8,0 х 2,4	2/ 21,0
7	КПП	Инвент.	м^2	6,25	2,5 х 2,5	1 /6,25
8	Склад закрытый неотапливаемый для хранения стройматериалов	инд.	м^2	85,8	6,0х11,0	1 / 85,8
9	Материально-технический склад отапливаемый, кладовая инструментов	инд.	м^2	85,8	6,0х11,0	1 /85,8
10	Мед. пункт	инд.	м^2	18,0	6,0 х 5,0	1 / 18,0
11	Площадка для мытья колес	инд.	шт.	1	12,0х3,5	1 / 42,0
12	Мусорный контейнер	инд.	шт.	2	1,0х1,0	2

6.3 Потребность в энергоресурсах

Расчет потребности в энергоресурсах приняты согласно сметным данным.

Расчеты потребности в электроэнергии приведены в таблице 66.3.1.

Таблица 6.3.1

№	Показатель	Расчётное значение	Измеритель
1	2	3	4

	Потребность в электроэнергии (коэфф. потерь в сети Lx=1,05)	**2007,4**	**кВ*А**
1	Мощность электромоторов работающих машин (К = 0,5)	2635,6	кВт
2	Мощность сварочных аппаратов (К = 0,6)	48,6	кВт
3	Сжатый воздух (компрессор)	шт	1

Обеспечение электроэнергией в период строительства предусматривается от существующих электрических сетей по временным воздушным электролиниям.

В соответствии с ТУ на временное электроснабжение

Обеспечение водой производственных и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от существующей наружной сети водоснабжения по постоянному трубопроводу; для пожаротушения – от пожарного гидранта на постоянном трубопроводе.

Потребность в сжатом воздухе обеспечивается передвижными компрессорами КС100. Потребность в кислороде удовлетворяется за счет подвозки привозных баллонов.

6.4 Потребность в воде

Обеспечение водой на производственные и бытовые нужды предусматривается от существующей системы водоснабжения.

Для противопожарных целей в соответствии с ГОСТ 12.1.003-91 на стройплощадках устанавливаются емкости объемом не менее 54 м^3, с радиусом обслуживания не более 100 м.

Расчет потребности воды на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства произведён в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 приложения В1. Результаты расчетов по водопотреблению приведены в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Кол-во рабоч. дней	Норма расхода воды, л	Водопотребление			
					Всего		Привозная скважинная вода с производственной зоны	
					м^3/сут	м^3/год	м^3/сут	м^3/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды							
1	Машинисты, ИТР, служащие, МОП	9 чел.	120	16 л/сут	0,1	28,5	0,1	28,5
	Рабочие	51 чел.	120	25 л/сут	1,3	252,5	1,3	252,5
2	Душевая	20 сеток	120	500 л/сут	10	1980,0	10	1980
3	Столовая	60 чел.	120	12 л/сут.	0,7	142,6	0,7	142,6
4	Медицинский пункт	Умывальник	120	60 л/сут	0,1	11,9	0,1	11,9
5	На пылеподавление	1200 м^2	80	0,5 л/м^2	0,9	36,8	0,9	37
6	Мойка колес грузового транспорта	2 единиц	80	500 л/маш.	2	84,0	2	84
	Итого:				**15,1**	**2536,2**	**15,1**	**2536,2**

6.5 Организация перебазировки строительной техники

Перебазировка строительной техники (негабаритных грузов) осуществляется своим ходом. Перечень перебазируемой строительной техники приводится в таблице:

№	Наименование	Марка, Тип	Основной параметр	Количе-ство, штук
1	Автобетононасос	АБН ф65/21	65,0 м3/час	1
2	Автокран XCMG	QY25K	г/п 25 т	1
3	Погрузчик одноковшовый фронтальный	ТО 25-1(ПК-3)	г/п 3 т (Vковш-1,5 м3)	1
4	Фронтальный погрузчик	Bobcat AL 350	4,8 т	1
5	Бульдозер "Победа"	Б-100	121 кВт (165 л.с)	1
6	Виброкаток Bomag	BW141AD-4	8 т	1
7	Самосвал КАМАЗ 6520	КАМАЗ 6520	г/п 30 т	1
8	Самосвал ЗИЛ-130	ЗИЛ-130	г/п 4,5 т	1
9	Экскаватор на гусеничном ходу "обратная лопата"	ЭО-4121	Vковш=2,0 м3	1

7. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

7.1 Мероприятия по подготовке площадки строительства

Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:500 с отражением в нем вопросов основного периода строительства.

Согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» до начала строительства здания должны быть проведены следующие подготовительные мероприятия и работы.

Выполнены временные автодороги, площадки и тротуары, необходимые для проезда и организации рабочих стоянок автотранспортных средств, строительных машин и механизмов, а также для прохода работников, занятых на строительстве.

Установлены временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов.

Выполнено временное электроснабжение, водоснабжение, освещение и канализация стройплощадки (по специальным проектам, разработанным лицензированными организациями).

Выданы наряды-допуски на производство работ повышенной опасности.

Временное электроснабжение предусматривается от действующей трансформаторной подстанции.

Временное водоснабжение и канализация решаются подключением к существующим городским сетям водопровода и канализации после выполнения соответствующих технических условий организаций-владельцев этих сетей.

В составе освещения стройплощадки предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное освещение.

Рабочее освещение должно предусматриваться при производстве работ в сумеречное и темное время суток и обеспечивается установками общего (равномерного и локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Освещенность стройплощадки и участков производства работ внутри строящегося здания и вне его, создаваемая осветительными установками общего освещения, должна быть не ниже нормируемой.

Аварийное освещение используется в случаях, когда перерывы в работе по технологии недопустимы.

Эвакуационное освещение предусматривается в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Для охранного освещения используется часть светильников рабочего освещения.

Перечень и последовательность работ производить в соответствии с календарным планом настоящего ПОС, а также согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

7.2 Разбивочные геодезические работы

Все геодезические разбивочные работы следует выполнить в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объекта реконструкции рабочему проекту.

Разбивочные геодезические работы выполняются до начала строительства.

В состав геодезических работ на строительной площадке входит:

а) создание геодезической разбивочной основы, включающей построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру основных или главных осей реконструируемого здания;

б) разбивка внутриплощадочных сетей, временных зданий и сооружений;

в) ведение геодезического контроля соответствия геометрических параметров реконструируемого здания рабочему проекту.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей сооружений, 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.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением на предмет сохранности и устойчивости и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

В зоне месторасположения знака складирование строительных конструкций и материалов допускается не ближе 2 м от центра знака.

Заказчик должен создать геодезическую основу и не позднее, чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ передать подрядчику документацию на её закрепление.

Геодезические работы по созданию геодезической основы для строительства выполняются после предусмотренной проектной документацией расчистки территории, освобождения ее от строений, подлежащих сносу, и, как правило, вертикальной планировки.

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания (сооружения), 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 (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, в соответствии с СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779-82 (СТ СЭВ 2681-80).

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 произвести по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора. После создания геодезической разбивочной основы произвести разбивку главных и основных осей сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

Осевые знаки закрепить от контура зданий на расстоянии 15-30м в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов.

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

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве». Геодезические работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

7.3 Демонтажные работы

Правила выдачи решения на проведение комплекса работ по постутилизации объектов (снос зданий и сооружений)

Постутилизация объектов (снос зданий и сооружений) осуществляется в соответствии с требованиями государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства на основании разработанного ППР.

В зависимости от уровня ответственности объекта, проектные, строительно-монтажные работы, а также инжиниринговые услуги и экспертные работы выполняются лицами, на основании разрешительного документа (лицензия, аттестаты эксперта, свидетельство об аккредитации), установленного Законом.

При подготовке ППР зданий и сооружений учитываются результаты проведенного технического обследования надежности и устойчивости зданий и сооружений.

При сносе зданий и сооружений с одновременным возведением нового объекта, строительство осуществляется по проектной (проектно-сметной) документации, прошедшей комплексную вневедомственную экспертизу проектов, в соответствии со статьей 60 Закона.

В случае если снос зданий и сооружений планируется осуществлять с привлечением средств государственных инвестиций, либо с их участием, заказчик обеспечивает подготовку сметной документации на снос объекта.

В процессе сноса зданий и сооружений участниками строительства предусматриваются меры для предупреждения причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде и проводятся мероприятия по устройству временных ограждений, подъездных путей и утилизации строительного мусора.

До начала производства строительно-монтажных работ заказчик уведомляет органы, осуществляющие государственный архитектурно-строительный контроль, о начале осуществления деятельности по производству строительно-монтажных работ в порядке, установленном статьей 46 Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях" и Правилами приема уведомлений государственными органами, а также об определении государственных органов, осуществляющих прием уведомлений, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 6 января 2015 года № 4

(зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 10194).

После демонтажа и сноса зданий и сооружений заказчик (собственник) составляет акт сноса зданий и сооружений согласно приложению 3 к настоящим Правилам и предоставляет Услугодателю для учета и регистрации в течение трех рабочих дней.

Акт сноса зданий и сооружений подлежит обязательному учету и регистрации у Услугодателя.

Мероприятия ведения работ по сносу объекта строительства.

Перед началом производства работ надлежит провести вводный инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии.

При проведении вводного инструктажа работников следует ознакомить:

-с общим характером предстоящих работ и правилами внутреннего распорядка;

-с правилами техники безопасности, электробезопасности и противопожарными правилами;

-со способами оказания доврачебной помощи;

-с правилами пользования спецодеждой, индивидуальными средствами защиты и санитарно-бытовыми помещениями.

Обязанность проведения вводного инструктажа возлагается на инженера по технике безопасности подрядной организации. Инструктаж проводится с обязательной распиской инструктируемого и инструктирующего в журнале вводного инструктажа.

Наряду с вводным инструктажем обязательным является проведение инструктажа на рабочем месте, обязанность проведения которого, возлагается на производителя работ.

Лица, находящиеся на строительной площадке, должны быть обеспечены касками установленного образца.

К работе допускаются только технически освидетельствованные и проверенные механиком механизмы и транспортные средства.

Устройство наружных открытых линий временного электроснабжения и освещения следует выполнять изолированными проводами на надѐжных деревянных опорах. Высоту опор следует принимать таким образом, чтобы нижняя точка провода при наибольшем провисании находилась над рабочими местами на высоте не менее 2,5 м, над проходами – не менее 3,5 м и над проездами не менее 6,0м

До начала работ по демонтажу зданий, ответственный производитель работ должен ознакомить рабочих с проектом организации работ и местом работы, проверить у рабочих наличие исправного инструмента, спецодежды, средств индивидуальной защиты, наличие и состояние ограждений опасных зон, предупреждающих знаков.

Безопасность выполнения демонтажных работ должна достигаться соблюдением следующих условий:

1. Работы производить по наряду-допуску (на огневые работы, работы на высоте, на работы с электроприборами и т.д.), под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.

2. При выполнении работ по разборке запрещается пребывание людей в опасной зоне от возможного падения обрушаемых конструкций;

3. При погрузке автотранспорта водитель должен находиться за пределами опасной зоны.

4. Зоны, опасные для нахождения людей во время разборки здания должны быть ограждены и иметь предупредительные знаки, надписи, предупреждающие об опасности.

5. Запрещается оставлять нависающие, неустойчивые, грозящие самообрушением конструкции и отдельные элементы (кирпич, доски, стѐкла, утеплитель).

6. Перед началом работы по демонтажу на объекте с участием производителя работ и бригадира производится повторный осмотр конструкций, подлежащих демонтажу, для уточнения проектных решений. При этом особое внимание обращают на состояние конструкций и элементов здания, их прочность и устойчивость для принятия мер по предупреждению возможных обрушений во время выполнения работ.

7. Работы проводить под непосредственным руководством ИТР, назначенным приказом по организации, ответственным за безопасное производство работ.

8. Демонтаж начинают с верхней части , опускаясь сверху вниз таким образом, чтобы удаление одной конструкции не вызвало обрушение другой, а высота демонтируемого здания уменьшалась ровно, без уступов.

9. Для предотвращения возникновения опасных зон необходимо применять защитные козырьки на ограждениях.

10. Наименьшая допускаемая освещенность рабочих мест при демонтажных работах должна составлять 25 лк.

11. Работы по демонтажу можно производить при достаточной видимости и скорости ветра до 10 м/с.

12. В целях избегания травматизма, все оставшиеся в конструкциях гвозди при разборке должны немедленно загибаться. По тем же соображениям обрезки

железа, битое стекло следует немедленно убрать. 13. При производстве демонтажных работ необходимо наряду с настоящим ПОД руководствоваться требованиями «Безопасность труда в строительстве».

14. Складирование материалов от разборки предусматривается на площадке, на территории участка производства работ. Мусор должен своевременно вывозиться автомобильным транспортом.

7.4 Земляные работы

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ неуказанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

Производство земляных работ разрешается только после выполнения геодезических разбивочных работ по выносу в натуру проекта земляных сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

Разработку грунта при устройстве котлованов и траншей предусмотрено выполнять экскаваторами «обратная лопата» с емкостью ковша 0,65 м^3. Обратную засыпку целесообразно выполнять бульдозерами.

Производство земляных работ в охранной зоне действующих коммуникаций осуществляется по наряду-допуску, под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, в присутствии работников,

эксплуатирующих эти коммуникации. В местах пересечения с действующими коммуникациями разработка грунта выполняется вручную, на расстоянии по 2 м в обе стороны от оси коммуникации только при помощи лопат, без использования ударных инструментов.

Уплотнение грунта в пазухах котлованов, стоек, опор, уплотнение грунта под трубопроводами (где это необходимо) и в траншеях с основанием 1м и менее - производить трамбовками. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять привозным непучинистым грунтом с послойным уплотнением. Послойное уплотнение оснований производить пневмотрамбовками в труднодоступных местах. Расстояние по горизонтали от основания откоса котлована (канавы) до ближайших опор машин следует принимать по табл. 4. СП РК 1.03-106-2012.

Производство работ и контроль вести в строгом соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Работы основного периода

Работы основного периода начинаются после завершения в необходимом объеме подготовительных работ и исчисляется от начала общестроительных работ до окончания пусконаладочных работ по основным объектам строительства. Пусконаладочные работы заканчиваются полной готовностью предприятия и началом выпуска продукции предусмотренной проектом в объеме, соответствующим нормам освоения мощностей в начальный период (начала движения маневровых составов на подъездном пути).

7.5 Бетонные и железобетонные, отделочные работы

Бетонныхе и железобетонные конструкций осуществляется в соответствии с проектной документацией данного рабочего проекта и проекта производства работ с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и другой нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Приготовление бетонной смеси осуществлять с помощью автобетоносмесителей, с объемом смесительного барабана 8-12 м3. Укладка бетона в опалубку производится из бункера и разравнивается вручную. Уплотнение уложенного бетона производить вибраторами.

В качестве опалубки при заливке перекрытий и лестниц в применять индустриальную опалубку на основе телескопических стоек, на всех остальных конструкциях применять деревянную опалубку.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия». Требования к составу, работы по приготовлению, укладке и уплотнению, уходу и выдерживанию бетонных смесей должны соответствовать СП РК 5.03-107-2013.

Бетонные работы необходимо выполнять в строгом соблюдении требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и проекта, и так как от качества бетонных и ж/бетонных конструкций зависит долговечность и надежность каркаса, фундамента и отдельных частей здания.

Бетонные работы разрешаются после проверки и приемки опалубочных и арматур-ных работ с оформлением актов.

Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от мусора, грязи, льда и снега, арматура отслаивающей ржавчины. Поверхность опалубки должна быть смазана спец.составом и увлажнена.

Затвердевшие рабочие швы перед бетонированием покрыть цементным раствором 20-25 мм или слоем пластичной бетонной смеси с предварительной очисткой и подготовкой поверхности предыдущего слоя рабочего шва бетона.

Спуск бетонной смеси с высоты во избежания расслоения осуществлять с соблюде-нием правил СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие кон-струкции».

Бетонирование конструкций осуществляется с соблюдением правил уплотнения бетонной смеси и уходом за бетоном с обеспечением благоприятных температурно-влажностных условий для обеспечения процесса его твердения и набора проектной (заданной) прочности.

Бетонирование фундаментов производить только после документальной приемки работ по устройству основания.

Для организации строительного потока здание делится на ярусы по вертикали и участки (захватки) по горизонтали.

Детальная разбивка здания на ярусы и захватки, технология производства бетонных, каменных и монтажных работ разрабатывается подрядной строительной организацией в проекте производства работ.

Монтаж подачу материалов к месту укладки рекомендуется производить автомобильными кранами грузоподъемностью до 25 т.

Подачу бетонной смеси производить стационарными или автобетононасосами, а также переносными бадьями-бункерами с помощью крана.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемый фундамент горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру.

Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между кладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией.

Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см. Шаг перестановки вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов – должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

Бетонная смесь поступает на строительный объект, как правило, в автобетоносмесителях. Максимальное время транспортирования не должно превышать двух часов. Перед перекачкой в автобетононасос бетонную смесь необходимо перемешать в течение 3 минут при ско-рости вращения барабана 10 — 12 об. /мин.

Перед запуском автобетононасоса следует смазать стенки бетоновода: нанести на них слой цементного раствора толщиной 3,0 ± 1,0 мм состава 1:2 (одна часть — цемент, две части — песок). Объем раствора определяется опытным путем для каждого данного бетоновода, с

учетом его диаметра, длины и высоты. Средний расход раствора на каждый метр бетоновода составляет: для диаметра 150 мм — 0,006 м3, для диаметра 100 мм — 0,004 м3.

Подвижность бетонной смеси, измеренная по осадке стандартного конуса, должна быть в пределах 6 — 12 см.

Пластичность бетонной смеси, доставленной первым автобетоносмесителями, может быть повышена добавками цемента до 8 — 10 %. При повышении пластичности водой следует учитывать, что при добавлении 10 л воды на 1 м3 смеси прочность бетона снижается на 7 — 8 %.

Следует организовать входной контроль качества бетонной смеси и уведомлять бетонный завод об отклонениях от нормативного качества бетонной смеси.

Бетоноукладочные работы ведут сменными захватками, в пределах сменной захватки работы должны производиться непрерывно.

В случае непредвиденной остановки работ, перерывы в работе автобетононасоса не должны превышать 20 минут. При более продолжительных перерывах бетонную смесь следует перекачивать по замкнутому контуру: смесь по гибкому шлангу подается в приемный бункер автобетононасоса.

При образовании пробки в бетоноводе автобетононасос переключают на обратный ход. Если пробка таким приемом не устраняется, то обслуживающая бригада находит пробку в бетоноводе и ликвидирует ее своими силами. Звенья бетоновода после удаления пробки очищают от бетонной смеси и промывают.

Бетонную смесь укладывают горизонтальными слоями толщиной 0,3 — 0,5 м без разрывов, с одновременным уплотнением бетонной смеси вибраторами. После распределения бетонной смеси до проектной отметки уплотнение, выравнивание и заглаживание поверхности производят поверхностным вибратором. Шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже обработанного участка. Опирание вибраторов во время их работы на арматуру или закладные части бетони-руемой конструкции, а также на тяги и другие элементы ее крепления не допускается.

Продолжительность времени между укладкой и уплотнением последовательно укладываемых слоев бетонной смеси не должна превышать двух часов.

Уплотнение бетонной смеси зависит от продолжительности вибрирования. Уплотнение можно считать достаточным, если прекращается оседание смеси, выделение пузырьков воздуха, появляется цементное молоко на поверхности.

В случае обнаружения деформации или смещения опалубки бетонирование должно быть прекращено, и опалубка исправлена до начала схватывания бетона.

При бетонировании следует защитить захватку (бетонную смесь) от атмосферных осадков. По окончании бетонирования каждой захватки необходимо:

- предохранять твердеющий бетон от ударов, сотрясений и других механических воздействий;

- защищать открытую поверхность бетона от потерь влаги, регулярно увлажнять поверхность бетона, укрывать влажными покрытиями.

Проверка подвижности или жесткости бетона должна производиться у места его укладки не реже двух раз в смену.

После каждого цикла работы (опорожнения барабана автобетоносмесителя или в конце машин смены автобетононасоса) необходимо чистить и промывать водой под давлением рабочие органы автобетоносмесителя и автобетононасоса. Слив бетонных отходов осуществляется с применением водозаборного устройства с гибким шлангом и не менее чем с двумя емкостями (по 350 л на один барабан или бетононасос).

При чистке автобетононасоса выполняют следующие операции:

- автобетононасос на одну - две минуты переключают на «обратный ход»;
- бетонную смесь удаляют из нагнетательного патрубка;
- в нагнетательный патрубок закладывают один два пыжа, пропитанные водой;
- пыжи прогоняют по трубопроводу под давлением воды.

1.При укладке бетонной смеси автобетононасосом прием бетонной смеси осуществляется в приемный бункер автобетонасоса непосредственно из транспортного средства автобетоносмесителя. Бетонная смесь порционно подается бетоносмесительной стрелой к месту укладки, где с помощью гибкого наконечника осуществляется ее укладка в опалубку перекрытия и уплотнение с помощью глубинных вибраторов.

2.Шаг перестановки вибратора принимаем 300 мм. Сигналом об окончании уплотнения служит то, что под действием вибрации прекратилась осадка бетонной смеси, и из нее перестали выделяться пузырьки воздуха.

3.Далее осуществляется заглаживание поверхности забетонированной конструкции с помощью гладилок.

При производстве работ машинист бетононасосной установки и рабочий осуществляют осмотр и регулирование бетоносмесительной установки, подачу бетонной смеси к месту ее распределения в конструкции, наблюдение за работой установки и ликвидацию пробок в приемном бункере. Звено бетонщиков выполняют укладку бетонной смеси в конструкцию, управляя гибким наконечником стрелы бетононасоса по мере заполнения объема конструкции плиты перекрытия, перекидку и проверку толщины уложенной смеси и производят уплотнение бетонной смеси с помощью глубинного вибратора.

Укладка бетонной смеси осуществляют горизонтальными слоями одинаковой толщиной без разрывов с одновременным направлением укладки в одну сторону во всех слоях бетонируемой конструкции с одновременным уплотнением бетонной смеси глубинными вибраторами. После распределения бетонной смеси до проектной отметки уплотнение в перекрытии верхних слоев бетона, выравнивание и заглаживание поверхности производят поверхностным вибратором.

Для хождения людей при бетонировании укладываются настилы из досок или пло-щадки.

Продолжительность времени между укладкой и уплотнением последовательно укладываемых слоев бетонной смеси не должна превышать двух часов.

Наибольшая толщина укладываемого слоя при использовании ручных глубинных вибраторов не должна превышать 1,25 длины рабочей части вибратора.

Уплотнение укладываемой бетонной смеси необходимо производить с соблюдением следующих правил:

• шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;

• глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечить углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см;

• шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка;

• опирание вибраторов во время их работы на арматуру и закладные части бето-нируемых конструкций, а также на тяги и другие элементы ее крепления не допускается.

Расположение рабочих швов устанавливается по согласованию с проектной организацией.

Возобновление бетонирования допускается только после достижения бетоном прочности на сжатие не менее 1.5 МПА.

При бетонировании перекрытия следует тщательно проверить плотность заполнения слоя, оставленного в опалубке стен нижнего контура.

Для хождения людей при бетонировании по поверхности сетки арматуры укладываются настилы из досок.

В зимний период особое внимание уделить на подготовку и проведение термообработки бетона с обеспечением оптимальной температуры (30°С ±5°) в течение 2-3 суток, с оформлением температурного листа (журнала) и протокола набора прочности бетоном. Прогрев бетона прекращается при наборе прочности выше критической и заданной согласно СН РК и ППР.

В летний период необходимо предохранить уложенную бетонную смесь от обезво-живания в период набора прочности бетоном.

При укладке бетонной смеси необходимо обеспечить продолжительность вибриро-вания на каждом участке с обеспечением достаточного уплотнения смеси, основными при-знаками которого служат: прекращение оседания смеси, появление цементного молока на поверхности, прекращения выделение пузырьков воздуха.

Отделочные работы

Отделочные работы должны быть комплексно механизированы и выполняться с разбивкой зданий на захватке.

Для производства штукатурных работ целесообразно использовать штукатурные станции С-660 производительности 18,0 м3 в смену. Комплекс штукатурных работ состоит из процессов:

- подготовка поверхности, механизированное нанесения раствора,
- разравнивание слоев намета,
- вытягивание тяг и разделка углов,
- накрывка и затирка поверхностей.

Оштукатуривание начинать с потолка, затем переходить к оштукатуриванию верха стен. После вытягивания карнизов и разделки углов накрывают и затирают потолок, верх стен, после чего оштукатуривают низ стен.

Отделочные работы на фасадах выполнять с металлических трубчатых лесов. Схему установки лесов разработать в ППР. Поверхность грунта, на которую устанавливаются леса,

необходимо спланировать, утрамбовать и обеспечить отвод с ее поверхностных вод. Места и способы крепления лесов к зданию указываются в проекте производства работ.

При выполнении работ с лесов высотой более 6м должно быть не менее двух настилов: рабочий (верхний) и защитный (нижний).

Металлические леса должны иметь защиту от ударов молнии (молниеотвод).

Входы в здания, цоколь отделать сплиттерной и керамической фасадной плиткой. Для производства малярных работ предусмотреть передвижные малярные станции. Внутренние отделочные работы производить с инвентарных и катучих подмостей.

Малярные работы следует выполнять только после окончания кровли здания и по окончанию всех общестроительных работ (за исключением верхнего покрытия полов, установки сантехнических приборов и т.п.). Отделочные работы вести с верху вниз.

При производстве малярных работ необходимо выполнять требования ГОСТ 12.3.035 - 84 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Теплоизоляционные и кровельные работы

Теплоизоляционные, гидроизоляционные и кровельные работы должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами проекта и требованиями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

В основаниях под кровлю и изоляцию в соответствии с проектом выполняются следующие работы: - заделка швов и отверстий в плитах;

- устройство температурно-усадочных швов;

- проверит качество и уклоны стяжки под ковер (изоляцию) с оформлением акта приемки поверхностей;

Окрасочную гидро-пароизоляцию выполняют с предварительной огрунтовкой поверхности праймером и последующим покрытием горячими или холодными битумными мастиками, или синтетическими мастиками механизированным способом.

Теплоизоляционные работы при устройстве кровли, наружных стен, отделке фасадов выполняется согласно проекта, СН РК и из материалов соответствующих требованиям пожарно - экологическим свойствам и ГОСТам.

Приемку теплоизоляционных и кровельных работ производиться как в процессе выполнения (промежуточная приемка), так и после их окончания.

При приемке проверяют качество материалов и выполненных работ, соответствия конструктивных элементов кровли и изоляции, соответствие материалов ГОСТу.

Скрытые работы своевременно проверяют по качеству и соответствию рабочим чертежам комиссионно в натуре с оформлением акта приемки работ.

Методы производства специальных работ

Специальные работы: электротехнические, сантехнические, слаботочные устройства, внешние и наружные сети и сооружения выполняются согласно рабочих чертежей проекта и соответствующих СН РК, СП РК из материалов и изделии соответствующих ГОСТ, ТУ, сертификатам и т.д.

Специальные работы производятся специализированными организациями или участками в сроки, согласованные с генеральным подрядчиком и оформляется графиком совмещенного производства работ.

Специальные работы могут выполняться последовательным, параллельным или поточным методами.

Параллельный метод работы выполняется по совмещенному графику параллельно с основными строительными работами.

Поточный метод - при возведении нескольких объектов или протяженных инженерных коммуникаций поточным методом строительства.

До начала выполнения спец.работ производиться подготовка строительной готовности /фронт работ/ объекта с оформлением акта приемки объекта под монтаж.

По ходу завершения систем /видов спец.работ/ проверяются соответствие их проекту, СП РК,СН РК с оформлением актов на скрытые работы, опробирование и испытание смонтированных систем, оборудования /механизмов/ и при необходимости -комплексное опробирование с участием заказчика, генподрядчика, исполнителя работ и других необходимых представителей /СЭН, Пож.надзора, Горводоканала, Электро-теплосетей и др./ выявленные дефекты выполненных спец.работ, смонтированного оборудования и механизмов должны быть устранены.

Наладка и регулировка специальных систем и оборудования выполняется после устранения дефектов и замечаний по спецработам и принимаются наладочной организацией по акту.

Производство спец. работ и приемка по качеству выполняется в соответствии с проектом и требованиям СП РК.

7.6 Монтаж металлоконструкций

Конструкции будут поставлены укрупнёнными блоками с завода изготовителя. Для организации приобъектных складов хранение конструкций следует осуществлять на централизованном складе производственной базы подрядчика. 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.

Поставку осуществлять на площадку складирования в рабочую зону крана, непосредственно перед монтажом в соответствии с графиком потребности в строительных материалах и конструкциях. Подачу конструкций и укрупнённых блоков к месту установки производить в проектном положении.

Монтаж бетонных конструкций и изделий следует производить с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», и в соответствии с рабочими чертежами.

До начала монтажа сборных конструкций необходимо произвести инструменталь-ную проверку соответствия положения фундаментов, оснований и других опорных кон-струкций и закладных деталей проектному положению с оформлением исполнительной съемки и акта передачи под монтаж.

Как правило, монтаж конструкций следует осуществлять непосредственно с транспортных средств (с «колес»), монтаж с предварительным складированием на объектных складах допускается при соответствующем обосновании.

Монтаж конструкций состоит из следующих основных процессов: подг-товка конструкций к подъему, строповки, подъема и установки на место, временного за-крепления , выверки и окончательного закрепления.

Монтаж конструкций производят с соблюдением следующих требований: - последовательности монтажа, обеспечивающей устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;

- комплектности установки каждого участка (блока, секции, этажа) здания и сооружения, позволяющей производить на монтируемом участке последующие работы;

- безопасность монтажных, строительных и специальных работ на объекте с учетом принятой технологии и графика работ.

Согласно требованиям Гостехинспекции ЧС РК, для разрешения работы монтажных кранов, строительная организация обязана разработать, согласовать и оформить проект производства работы монтажных кранов (ППРК) с закреплением ответственных за безопас-ную эксплуатацию крана и работу с ним.

При производстве монтажа сборных конструкций осуществлять инструментальный и визуальный контроль за соблюдением проектных положений и допусков согласно СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

При приемке бетонных конструкций осуществлять входной контроль: наличие паспортов, марки изделия, марки ОТК, рисок, меток, отсутствие повре-ждений и дефектов, наличие защиты от коррозии и т.д.

Обязательно с обеспечением проектной прочности бетона (раствора) и требуемых характеристик как – то: устойчивость стыков против коррозии, жесткость конструкции узла, морозостойкость, монолитность бетона, требуемая тепло-звукоизоляция, воздухо-паро-влагонепроницаемость.

Заделка стыков и швов разрешается производить только после выверки правильно-сти установки конструкций приемки сварных соединений, выполнения антикоррозийной защиты сварных соединений и металлических деталей.

Геометризацию стыков выполнять согласно проекта, СН РК и ГОСТ 25621-83.

При перевозке сборных конструкций они, как правило, должны находиться в поло-жении, близком к проектному и удобном для строповки и передаче в монтаж.

Складирование на стройплощадке должно обеспечить сохранность и изделий, сво-бодный доступ к строповке.

Монтаж конструкций контролируется инструментальной поверкой в плане и по вы-соте с оформлением исполнительной съемки и акта монтажа на узел, этаж, секцию.

При монтаже бетонных конструкций особое внимание обра-щать на строгое соблюдение сварных соединений и узлов, анкеровку и заделку стыков и швов согласно проекта и требований СН РК с обязательным своевременным оформлением актов на скрытые работы после осмотра и приемки работ.

Марка бетона (раствора) для заделки стыков и швов должна быть указана в проекте. При отсутствии таких указаний в проекте, марка (класс) бетона для стыков, восприниматю-щих

расчетные усилия и обеспечивающие жесткость сооружений, должна быть не ниже класса (марки) бетона конструкции.

Сварочные работы должны выполнять квалифицированные сварщики, имеющие удостоверения и допуск к производству данных работ.

Типы электродов и марки сварочной проволоки указывают в проекте. Выполнение сварочных работ с подписью сварщика заносится в журнал сварочных работ.

После окончания сварки сварные швы очищаются от шлака и брызг металла, устраняются дефекты сварки и сварные соединения тщательно покрывают противокоррозийным составом с защитным покрытием с оформлением акта на сварочные работы.

Антикоррозийную защиту сварных швов и отдельных участков стальных деталей следует производить в процессе монтажа вслед за сварочными работами до заделки и гер-метизации стыков.

Наиболее надежные и распространенные антикоррозийные покрытия - цинковые, наносимые методом газопламенного напыления портативными газометаллизатором.

Работы по антикоррозийной защите проверяют в натуре комиссионно, заносят в журнал работ и оформляют актами освидетельствования скрытых работ.

7.7 Огневые работы

Процесс разделительной резки начинают с предварительного нагрева участка металла под резаком до светло-красного каления или до расплавления, после чего пускают режущую струю кислорода. При резке ручными резаками металла толщиной 5- 10мм рекомендуется применять давление режущей струи кислорода соответственно: 3…3,5 am. Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе 20м. Баллоны с ацетиленом и кислородом хранить, эксплуатировать и транспортировать строго в вертикальном положении. При производстве сварочных работ исключить попадание масла, на кислородные баллоны, шланги, горелки и ацетиленовый генератор.

Баллоны должны находится на расстоянии не менее 1 м от приборов отопления и 5 м от нагревательных печей и других сильных источников тепла. Выполнять работы с применением открытого огня на расстоянии не менее 10 м от складов с горюче-смазочными материалами и баллонами с газом. На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с газом. Наполненные газом и пустые баллоны хранить в специально оборудованном складе. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами не допускается.

Резку, сварку металлоконструкций осуществлять сварочными аппаратами подрядной организации. Необходимо оборудовать кладовую для хранения электродов и установить в ней печи для прокалки и просушки. При всех видах сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;
- подготовка поверхностей свариваемых деталей (зачистка поверхности);
- внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины стенки труб в местах предполагаемой сварки;
- контроль качества сварки.

7.8 Производство работ в зимнее время

7.8.1 Производство земляных работ в зимних условиях

Разработка мерзлых грунтов является наиболее трудоемким процессом зимних строительных работ. Она требует учета особенностей мерзлых грунтов, осуществления подготовительных мероприятий и применения наиболее совершенных механизмов и приспособлений, а также способов работ, обеспечивающих техническую и экономическую целесообразность производства земляных работ в зимних условиях.

При производстве земляных работ глубина промерзания устанавливается замером ее в натуре. Мерзлый грунт обладает значительной вязкостью, благодаря чему осложняется его разработка ударными инструментами. Вязкость мерзлого грунта увеличивается при повышении процента содержания в нем незамерзшей воды.

В целях снижения трудоемкости разработки грунта в зимних условиях осуществляются различные мероприятия: предохранение грунтов от промерзания, рыхление и оттаивание мерзлых грунтов.

Земляные работы зимой предусматриваются методом механического рыхления. При этом способе мерзлый грунт на глубину 0,5-0,7 м рыхлят клином-молотом, подвешенным к стреле экскаватора (драглайна), так называемое рыхление раскалыванием. При использовании молотов свободного падения из-за динамической перегрузки быстро изнашиваются стальной канат, тележка и отдельные узлы машины; кроме того, от удара по грунту колебания его могут вредно действовать на близрасположенные сооружения.

Механическими рыхлителями рыхлят грунт при глубине промерзания более 0,4 м. В этом случае грунты рыхлят путем скола или нарезки блоков, причем трудоемкость разрушения грунта сколом в несколько раз меньше, чем при рыхлении грунтов резанием. Дизель-молоты могут рыхлить грунт при глубине промерзания до 1,3 м и наравне с клиньями являются навесным оборудованием к экскаватору, трактору-погрузчику и трактору. Ударные мерзлоторыхлители хорошо работают при низких температурах грунта, когда для него характерны не пластичные, а хрупкие деформации, способствующие его раскалыванию под действием удара.

Рыхление грунта тракторными рыхлителями. К этой группе относится оборудование, у которого непрерывное режущее усилие ножа создается за счет тягового усилия трактора-тягача. Машины этого типа послойно проходят мерзлый грунт, обеспечивая за каждую проходку глубину рыхления 0,3-0,4 м. Поэтому разрабатывают мерзлый слой, предварительно разрыхленный такими машинами, как бульдозеры. В противоположность ударным рыхлителям статические рыхлители хорошо работают при высоких температурах грунта, когда он имеет значительные пластические деформации, а механическая прочность его понижена. Статические рыхлители могут быть прицепными и навесными (на заднем мосту трактора).

Рыхление мерзлого грунта средствами малой механизации. При небольших и рассредоточенных объемах работ в некоторых случаях целесообразно применять для рыхления мерзлого грунта бурильные (отбойные) молотки.

При разработке мерзлых грунтов с предварительной нарезкой блоками в мерзлом слое нарезают щели, разделяющие грунт на отдельные блоки, которые затем удаляют экскаватором или строительными кранами. В районах с вечномерзлыми грунтами, где подстилающий слой отсутствует, метод блочной разработки не применяют. Нарезать щели в мерзлом грунте можно также с помощью роторных экскаваторов, у которых ковшовый ротор заменен фрезерующими

дисками, снабженными зубьями. Для этой же цели применяют дискофрезерные машины, являющиеся навесным оборудованием к трактору.

Разработку грунтов в мерзлом состоянии можно вести только с помощью мощного землеройного оборудования, которое позволяло бы разрабатывать грунт без его подготовки.

Зимняя технология производства строительных работ основана, как правило, на обычной летней технологии, в которую вносятся коррективы, направленные на устранение вредных влияний отрицательных температур.

Для успешного выполнения строительно-монтажных работ в зимних условиях, площадка и объект строительства должны быть до наступления тщательно подготовлены. Подготовка осуществляется согласно организационно-техническим мероприятиям подготовки производства строительства в зимних условиях.

К началу зимнего периода подготавливают парк строительных машин и механизмов к эксплуатации в зимний период.

Осуществляют подготовку к зиме существующих электроустановок и устройств, ремонтируют воздушные линии электропередачи, приводят в исправное состояние и утепляют постоянные и временные трубопроводы, изготавливают и укомплектовывают технологическую оснастку, оборудование и материалы для производства работ в зимних условиях.

Ремонтируют закрытые склады и навесы для хранения материалов, оборудования, инструмента в зимний период.

Организацию строительного производства в зимних условиях выполнять согласно СН РК 1.03-00-2022* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и соответствующих разделов СН РК по видам выполняемых работ.

При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности.

Для обеспечения нормального производства работ должны производиться организационно-технические мероприятия по специальному плану, представленному до начала зимнего периода.

При составлении этого плана следует предусмотреть:

1. При производстве земляных работ рытье котлованов и траншей производить непосредственно перед началом работ по устройству фундаментов и укладке трубопроводов. Если работы начинаются не сразу по окончанию рытья траншей и котлованов, то необходимо оставить неразработанным слой грунта толщиной не менее 30см и предохранить грунт от промерзания.

Возведение фундаментов допускается производить только на не замерзшем грунтовом основании. Рыхление замерзшего грунта в котлованах в траншеях производить дизель - молотом, электронагревателем или применением буровых установок.

Грунт, предназначенный для обратной засыпки пазух котлованов и траншей, предохраняется от промерзания теплоизоляционным укрытием.

2. При производстве бетонных работ:

-снабжение бетонной смесью с положительной температурой;

-добавление в бетонную смесь противоморозных добавок;

-укладка бетона и его выдерживание по методу «Термоса»;

-электропрогрев.

При укладке бетонной смеси в зимних условиях бетон, прежде чем замерзнуть, должен набрать прочность не менее 50% от проектной.

3. При производстве малярных работ:

-предварительный ввод в эксплуатацию отопительных систем;

-применение переносных калориферов.

В случае необходимости производства внутренних малярных работ в зданиях, где еще не введены в эксплуатацию постоянные системы отопления, нужно устраивать временное отопление.

4. При производстве кровельных работ:

-добавление в смесь для цементных стяжек хлористых солей;

-снабжение готовыми мастиками в таре, приспособленной для

длительного сохранения положительной температуры.

5. При производстве теплоизоляционных работ:

-замена мокрой штукатурки асбоцементными скорлупами;

-нанесение мокрой штукатурки на горячую поверхность (подогрев паром).

б. При монтаже трубопроводов:

-устройство инвентарных тепляков на сварочно-изоляционной площадке;

-предварительный подогрев стыков труб;

-добавление пластификаторов в мастику антикоррозийной изоляции;

-проведение гидравлического испытания трубопроводов с

электроподогревом или с пароподогревом и утепление траншей.

<u>Земляные работы в зимний период</u>

Земляные работы в зимний период производить в соответствии с указаниями СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», а также рекомендации СН 50-18 «Инструкция по производству земляных работ в зимний период».

Для предохранения грунтов от промерзания расчетом обосновывается и выбирается способ уменьшения теплопроводности слоя грунта: вспахиванием и боронованием, перекрестным рыхлением, глубоким рыхлением, защитой теплоизоляционными материалами, искусственным обогревом грунта и т.д.

Без предварительного рыхления мерзлый грунт можно разрабатывать экскаватором с ковшом емкостью 0,5 м³ при толщине мерзлого грунта до 0,25 м, с ковшом емкостью 1м³ и более – слоем до 0,4 м.

Предэкскавационная подготовка мерзлого грунта оттаиванием применяется при производстве работ вблизи сооружений, когда возможны динамические нагрузки. Для достижения наибольшего эффекта от приведенной предэкскавационной подготовки грунтов их разрабатывают узким фронтом работ, работы ведут круглосуточно, без перерывов.

При замерзании грунтов на глубину более 0,5 м грунты предварительно рыхлят или нарезают на отдельные блоки с последующей разработкой экскаваторами.

Грунт для засыпки котлованов, пазух фундаментов и траншей должен быть талым, мерзлых комьев должно быть не более 15% от объема засыпки.

Бетонные и железобетонные работы в зимних условиях

Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимних условиях должны выполняться с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», а также в соответствии с рекомендациями инструктивно-нормативной документации по производству бетонных и ж/бетонных работ в зимний период.

Правилами СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 регламентированы значения прочности бетона к моменту возможного замерзания с учетом класса бетона и назначения конструктива по нагрузкам.

В практике строительства получили развитие следующие методы выдерживания и искусственного прогрева уложенного бетона с обеспечением требуемых температурно-влажностных условий твердения:

- метод «термоса» и «термоса с противоморозными добавками неагрессивных к бетону и арматуре»;

- искусственный обогрев - воздухом, электрообогревом;

- искусственный прогрев - электродами, проводом ПНСВ;

- периферийный обогрев с утеплением - фундаментные плиты

- комбинированные схемы прогрева и обогрева и т.д.

Экономическая и практическая целесообразность того или иного метода определяется при разработке ППР (проекта производства работ) или техкарты исходя из конкретных условий, вида конструкции и имеющихся технических средств.

При транспортировке, приемке и укладке бетонной смеси предусмотреть меры по максимальному сокращению теплопотерь бетонной смеси (утепление емкостей, кузовов автомашин (миксеров), повышение температуры смеси на заводе, укрытие мест приемки и зоны укладки и т.д.).

При укладке бетонной смеси до минимума сократить срок от приема укладки и начала прогрева бетона.

Контроль за состоянием термообработки уложенной бетонной смеси заключается в проверке температуры и набора прочности бетона до заданной величины согласно проекта и требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013.

В процессе подготовки, укладки, выдерживания и завершения бетонных работ оформляется исполнительная документация (журналы, акты, протоколы проверки прочности, температурные листы, исполнительные съемки и т.д.), подтверждающие качество бетонных и ж/бетонных работ.

Отделочные работы в зимний период

Отделочные работы в зимний период в соответствии с требованиями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 производятся в зданиях с законченной осадкой стен, при достижении раствором прочности не менее 20% и температуре воздуха в помещении не

менее +8 , по отогретым и просушенным поверхностям, т.е. только в утепленных и обогреваемых помещениях.

Окраска фасадов зданий в зимний период производится перхлорвиниловыми, полистирольными, поливинилацетатными видами морозоустойчивых окрасочных составов.

Для создания необходимого теплового режима в помещениях их утепляют и отогревают с установкой постоянных оконных и дверных изделий. Все отверстия и щели тщательно заделывают и поднимают температуру в помещениях с помощью центрального и при необходимости –временного обогрева до требуемых согласно СН РК параметров.

К началу зимнего периода парк строительных машин и механизмов подготавливают к эксплуатации в зимних условиях (противоморозные добавки для водяных систем, зимние сорта масел, обогреватели кабин и т.д.).

Конкретно и более подробно производство работ в зимних условиях разрабатывается в проекте производства работ (ППР) и техкартах (ТК) в зависимости от условий производства, вида работ и конструктивов, наличия технических средств и принятых методов и способов производства.

Работы в зимних условиях должны выполняться по специальному проекту производства работ ППР и обосновываться технико-экономическим расчетом.

7.8.2 Бетонные работы в зимнее время

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 СНиП РК 5.03-37-2005:

- 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 свежеуложенный бетон греющих опалубок.

Рекомендуемые методы зимнего бетонирования:

- при t° наружного воздуха до - 5° - метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками;
- при t° наружного воздуха до - 10° - метод горячего «термоса»;
- при t° наружного воздуха до - 15о - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;
- при t° 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°С.

При бетонировании плит перекрытий перед укладкой бетонной смеси снизу опалубку 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°С продолжать

прогревание снизу в комбинации с электропрогревом до достижения бетоном 70% прочности. Опалубку перекрытия снимать через 4 суток, при этом обязателен повторный контроль прочности бетона нижней поверхности плиты перекрытия.

При бетонировании колонн и ригелей перед укладкой бетонной смеси в опалубку при температуре наружного воздуха ниже -5°С опалубку прогреть теплогенератором. Время для электропрогрева при выдерживании температуры +50 - 60°С составляет примерно 38 часов с учетом времени на повышение температуры бетона до требуемого уровня. Время прогрева контролируется замером прочности бетона. Прогрев необходимо прекращать при достижении 50% прочности.

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 3 м3 бетона, на каждые 4 м2 перекрытия и на каждой колонне. В теле бетона оставлять температурные скважины диаметром 15-20 мм 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. При электропрогреве колонн, балок обязательно пропускать провод ПНСВ в углах на всю высоту колонн или длину балки, чтобы исключить промерзание углов. Оптимальная длина провода ПНСВ на одну петлю 27м.

Расчет зимнего бетонирования, подбор температурных режимов, учет влияния ветра, расход электроэнергии принимать согласно “Руководства по производству бетонных работ” М. Стройиздат, СН РК 5.03-07-2013 "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 0,5 м.

7.9 Монтаж систем отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации

Монтаж, гидравлическое испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013. Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН РК 1.03-00-2022. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий. внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013. Трубопроводы от ввода тепловой сети до теплового пункта, а также трубопроводы узла управления выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-94. Трубопроводы по подвалу изолируются ISOTEC MAT-AL б=40. Трубопроводы предварительно покрыть комплексным полиуретановым покрытием типа "Вектор". Разводящие стояки и магистральные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы квартирных систем приняты из металлопластиковых труб (скрытая прокладка в стяжке пола). Укладку трубопроводов производить в гофрированной ПФХ трубе (с наружным диаметром 45 мм). Для монтажа использовать прессфитинги. Все элементы систем отопления рассчитаны на применение с рабочим давлением 0,6 МПа (6 бар). Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. По завершении монтажных работ должны быть выполнены гидравлические испытания системы отопления и ее промывка. Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. После окончания монтажа и наладочных работ заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов выполнить несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.102-2013 " Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Монтаж технологического оборудования.

К началу производства работ по монтажу технологического оборудования должны быть сооружены фундаменты под оборудования, смонтированы технологические площадки, подготовлены места установки напольного оборудования.

Технологическое оборудование монтировать с помощью подъемных машин и механизмов, лебедок, автопогрузчиков имеющихся на строительной площадке. Перемещение оборудования по горизонтальной поверхности возможно на салазках или по валикам с применением средств малой механизации.

Оборудование технологическое, вентиляционное, энергетическое монтировать после окончания основных строительных работ через дверные проемы, проемы в ограждающих конструкциях (котельная), а также через оконные проемы.

При производстве работ руководствоваться требованиями «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», - СП РК 1.03-106-2012

«Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ГОСТ 12.1.004-91* «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и огневых работ».

Монтаж внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних санитарно-технических систем следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования. Монтаж санитарно-технических систем следует производить при строительной готовности объекта (захватки) в полном объеме здания. До начала монтажных работ генеральным подрядчиком должны быть выполнены подготовительные работы, в соответствии с 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.

Монтажно-сборочные работы

Общие положения по монтажно-сборочным работам внутренних санитарно-технических систем даны в разделе 8 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.

Испытание внутренних санитарно-технических систем

По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением, а также промывка систем в соответствии с требованиями раздела 10.2 – 10.5 СН РК 4.01-02-2013;

- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта со-

гласно требованиям раздела 10.6 СН РК 4.01-02-2013;

- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно требованиям раздела 10.1 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 по пробным давлением падение давления не превысит 0,02МПа и отсутствуют течи в швах, приборах и оборудовании.

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.

7.10 Монтажные работы, работа крана

При выполнении монтажных работ необходимо строго руководствоваться требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», типовыми технологическими картами, а также проектом производства работ, разработанным подрядной организацией.

Монтажные работы вести в строгом соответствии с проектом производства работ разработанной специализированной организацией.

Для выполнения строительно-монтажных работ предполагается использовать башенным краном «QTZ-160», а также автомобильный кран «КС-3577».

Автомобильный кран используется при:

- бетонных работах;
- монтаже труб, водопровода и канализации подъем;
- перемещение штучных ЖБ конструкций, кирпича;
- подаче бетона, арматуры и т.д.

Находящийся в работе кран должен быть снабжен табличкой с обозначением регистрационного номера, паспортной грузоподъемности и даты следующего и полного освидетельствования. Монтажный башенный кран и грузоподъемные механизмы следует устанавливать в соответствии со стройгенпланом (см. графические приложение – СГП).

При работе все сигналы машинисту крана должны подаваться только одним лицом - бригадиром монтажной бригады, звеньевым или такелажником-стропальщиком с желтой повязкой на левой руке и в каске оранжевого цвета. Машинист крана должен быть информирован о том, чьим командам он подчиняется. Сигнал «Стоп» подается любым работником, заметившим явную опасность. Между крановщиком, такелажником и монтажниками должна быть устроена надежная радио- или громкоговорящая связь, или же организована сигнализация флажками. Использование дополнительных промежуточных сигнальщиков для передачи сигналов машинисту не допускается.

Подъем конструкций и материалов выполнять башенным краном «QTZ-160», установленным с восточной стороны здания, на монолитный фундамент (5,2×5,2×1,5 м). Максимальный вылет стрелы крана – 60 м.

Монтаж башенного крана производить при помощи автомобильного крана «КС-3577».

Для подъема малогабаритных грузов в здание использовать грузовой мачтовый подъемник МГП-1000В. Строительство вести в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Монтаж и перемещение конструкций производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Для безопасной работы крана при ведении разгрузочных работ грузы поднимать на высоту не более 3 м от земли.

Подачу конструкций к месту монтажа выполнять следующим образом:

- пронос груза над площадкой складирования выполнять на высоте не более 3 м от земли;
- на заданную высоту груз поднимать вблизи строящегося здания;
- груз не выносить за пределы строящегося здания и ограждения строительной площадки.

Укладку труб, лотков, колодцев выполнять краном «КС-3577».

Выбор кранов выполнен на основании расчетных схем с учетом габаритов зданий и сооружений и максимальных масс поднимаемых грузов.

Поднимаемые элементы стропить инвентарными строповочными приспособлениями по типовым технологическим картам и схемам.

Складирование элементов выполнять в зоне работы кранов.

В ППР разработать мероприятия по безопасному методу ведения работ и уменьшению размера опасной зоны от работы башенного крана (ограничение высоты подъема грузов на разгрузочной площадке; организация 7-метровой зоны работ на монтажном горизонте с сопровождением грузов при помощи оттяжек). Для повышения безопасности работы башенного крана рекомендуется применять компьютерную систему ограничения зоны работ (СОЗР, ОНК-160). Подъем сборных элементов должен быть плавным без рывков и толчков. При подъеме не допускается раскачивание элементов, запрещается перенос конструкций краном над рабочим местом монтажников и над соседней захваткой. Запрещается пребывание людей на этажах ниже того, на котором производятся строительно-монтажные работы (в одной захватке), а также в зоне перемещения элементов и конструкций краном.

Подъем и перемещение грузов ведется в соответствии с грузовыми характеристиками крана

Кран башенный, поворотный, со стрелой, закрепленной в верхней части вертикально расположенной башни, предназначен для механизации строительных работ при возведении и ремонте многоэтажных многопролетных жилых и промышленных зданий в районах с холодным климатом, в I-VII ветровых районах.

Эксплуатация грузоподъемного крана разрешается до t= минус 40. Эксплуатация грузоподъемного крана по ветровой нагрузке разрешается до скорости ветра, обусловленной паспортом машины. В случае отсутствия в паспорте машины указаний о допустимой ветровой нагрузке работа крана разрешается при скорости ветра до 14 м/сек.

Подготовительные работы по монтажу башенного крана.

В объем подготовительных работ входит:

1) подготовка монтажной площадки;
2) устройство подкранового пути;
3) подготовка плит балласта и противовеса;
4) подготовка узлов крана и инвентаря к монтажу.

1) Подготовка монтажной площадки

Для монтажа крана должна быть подготовлена площадка, согласно схеме установки башенного крана на крановый путь. Площадка должна быть ограждена и вокруг нее должны быть выставлены знаки, предупреждающие об опасности.

2) Устройство подкранового пути

Готовность рельсового пути к эксплуатации подтверждается актом сдачи-приемки, к которому должны быть приложены результаты планово-высотной съемки, или актом комплексного обследования.

Разрешение на эксплуатацию рельсового пути выдается ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин на основании акта сдачи-приемки или акта комплексного обследования крановых путей.

3) Подготовка плит балласта и противовеса

Железобетонные плиты балласта и противовеса изготавливаются организацией, эксплуатирующей кран, по чертежам завода-изготовителя.

Плиты балласта и противовеса должны быть взвешены и на каждой плите на видном месте несмываемой краской должна быть нанесена истинная величина массы плиты.

4) Подготовка узлов крана и инвентаря к монтажу

Заземлить участок подкранового пути, предназначенный для монтажа крана. Доставить на монтажную площадку узлы крана, железобетонные плиты балласта и противовеса. Узлы крана следует расположить на монтажной площадке с учетом очередности операций монтажа. Доставить на монтажную площадку приспособления и инструмент, необходимые для монтажа крана.

7.11 Перечень основных видов работ, подлежащих освидетельствованию.

В соответствии со СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» освидетельствованию подлежат следующие работы:

- разбивка осей геодезической разбивочной основы с установкой знаков закрепления разбивочных осей;
- акт на разбивку трассы;
- акт на подготовку насыпи;
- акт на подготовку выемки;
- акт на укладку звеньев верхнего строения пути.

7.12 Монтаж и складирования

Поставку осуществлять на площадку складирования в рабочую зону крана, непосредственно перед монтажом в соответствии с графиком потребности в строительных материалах и конструкциях. Подачу конструкций и укрупнённых блоков к месту установки производить в проектном положении.

До начала монтажа сборных конструкций необходимо произвести инструменталь-ную проверку соответствия положения фундаментов, оснований и других опорных кон-струкций и закладных деталей проектному положению с оформлением исполнительной съемки и акта передачи под монтаж.

Как правило, монтаж конструкций следует осуществлять непосредственно с транспортных средств (с «колес»), монтаж с предварительным складированием на объектных складах допускается при соответствующем обосновании.

Монтаж конструкций состоит из следующих основных процессов: подг-товка конструкций к подъему, строповки, подъема и установки на место, временного за-крепления , выверки и окончательного закрепления.

Монтаж конструкций производят с соблюдением следующих требований: - последовательности монтажа, обеспечивающей устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;

- комплектности установки каждого участка (блока, секции, этажа) здания и сооружения, позволяющей производить на монтируемом участке последующие работы;

- безопасность монтажных, строительных и специальных работ на объекте с учетом принятой технологии и графика работ.

Согласно требованиям Гостехинспекции ЧС РК, для разрешения работы монтажных кранов, строительная организация обязана разработать, согласовать и оформить проект производства работы монтажных кранов (ППРК) с закреплением ответственных за безопасную эксплуатацию крана и работу с ним.

Сварочные работы должны выполнять квалифицированные сварщики, имеющие удостоверения и допуск к производству данных работ.

Типы электродов и марки сварочной проволоки указывают в проекте. Выполнение сварочных работ с подписью сварщика заносится в журнал сварочных работ.

После окончания сварки сварные швы очищаются от шлака и брызг металла, устра-няются дефекты сварки и сварные соединения тщательно покрывают противокоррозийным составом с защитным покрытием с оформлением акта на сварочные работы.

Антикоррозийную защиту сварных швов и отдельных участков стальных деталей следует производить в процессе монтажа вслед за сварочными работами до заделки и гер-метизации стыков.

Наиболее надежные и распространенные антикоррозийные покрытия - цинковые, наносимые методом газопламенного напыления портативными газометаллизатором.

Работы по антикоррозийной защите проверяют в натуре комиссионно, заносят в журнал работ и оформляют актами освидетельствования скрытых работ.

7.13 Огневые работы

Процесс разделительной резки начинают с предварительного нагрева участка металла под резаком до светло-красного каления или до расплавления, после чего пускают режущую струю кислорода. При резке ручными резаками металла толщиной 5- 10мм рекомендуется применять давление режущей струи кислорода соответственно: 3…3,5 am. Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе 20м. Баллоны с ацетиленом и кислородом хранить, эксплуатировать и транспортировать строго в вертикальном положении. При производстве сварочных работ исключить попадание масла, на кислородные баллоны, шланги, горелки и ацетиленовый генератор.

Баллоны должны находится на расстоянии не менее 1 м от приборов отопления и 5 м от нагревательных печей и других сильных источников тепла. Выполнять работы с применением открытого огня на расстоянии не менее 10 м от складов с горюче-смазочными материалами и баллонами с газом. На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с газом. Наполненные газом и пустые баллоны хранить в специально оборудованном складе. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами не допускается.

Резку, сварку металлоконструкций осуществлять сварочными аппаратами подрядной организации. Необходимо оборудовать кладовую для хранения электродов и установить в ней печи для прокалки и просушки. При всех видах сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;
- подготовка поверхностей свариваемых деталей (зачистка поверхности);
- внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины стенки труб в местах предполагаемой сварки;
- контроль качества сварки.

7.14 Производство работ в зимнее время

7.14.1 Производство земляных работ в зимних условиях

Разработка мерзлых грунтов является наиболее трудоемким процессом зимних строительных работ. Она требует учета особенностей мерзлых грунтов, осуществления подготовительных мероприятий и применения наиболее совершенных механизмов и приспособлений, а также способов работ, обеспечивающих техническую и экономическую целесообразность производства земляных работ в зимних условиях.

При производстве земляных работ глубина промерзания устанавливается замером ее в натуре. Мерзлый грунт обладает значительной вязкостью, благодаря чему осложняется его разработка ударными инструментами. Вязкость мерзлого грунта увеличивается при повышении процента содержания в нем незамерзшей воды.

В целях снижения трудоемкости разработки грунта в зимних условиях осуществляются различные мероприятия: предохранение грунтов от промерзания, рыхление и оттаивание мерзлых грунтов.

Земляные работы зимой предусматриваются методом механического рыхления. При этом способе мерзлый грунт на глубину 0,5-0,7 м рыхлят клином-молотом, подвешенным к стреле экскаватора (драглайна), так называемое рыхление раскалыванием. При использовании молотов свободного падения из-за динамической перегрузки быстро изнашиваются стальной канат, тележка и отдельные узлы машины; кроме того, от удара по грунту колебания его могут вредно действовать на близрасположенные сооружения.

Механическими рыхлителями рыхлят грунт при глубине промерзания более 0,4 м. В этом случае грунты рыхлят путем скола или нарезки блоков, причем трудоемкость разрушения грунта сколом в несколько раз меньше, чем при рыхлении грунтов резанием. Дизель-молоты могут рыхлить грунт при глубине промерзания до 1,3 м и наравне с клиньями являются навесным оборудованием к экскаватору, трактору-погрузчику и трактору. Ударные мерзлоторыхлители хорошо работают при низких температурах грунта, когда для него характерны не пластичные, а хрупкие деформации, способствующие его раскалыванию под действием удара.

Рыхление грунта тракторными рыхлителями. К этой группе относится оборудование, у которого непрерывное режущее усилие ножа создается за счет тягового усилия трактора-тягача. Машины этого типа послойно проходят мерзлый грунт, обеспечивая за каждую проходку глубину рыхления 0,3-0,4 м. Поэтому разрабатывают мерзлый слой, предварительно разрыхленный такими машинами, как бульдозеры. В противоположность ударным рыхлителям статические рыхлители хорошо работают при высоких температурах грунта, когда он имеет значительные пластические деформации, а механическая прочность его понижена. Статические рыхлители могут быть прицепными и навесными (на заднем мосту трактора).

Рыхление мерзлого грунта средствами малой механизации. При небольших и рассредоточенных объемах работ в некоторых случаях целесообразно применять для рыхления мерзлого грунта бурильные (отбойные) молотки.

При разработке мерзлых грунтов с предварительной нарезкой блоками в мерзлом слое нарезают щели, разделяющие грунт на отдельные блоки, которые затем удаляют экскаватором или строительными кранами. В районах с вечномерзлыми грунтами, где подстилающий слой отсутствует, метод блочной разработки не применяют. Нарезать щели в мерзлом грунте можно также с помощью роторных экскаваторов, у которых ковшовый ротор заменен фрезерующими дисками, снабженными зубьями. Для этой же цели применяют дискофрезерные машины, являющиеся навесным оборудованием к трактору.

Разработку грунтов в мерзлом состоянии можно вести только с помощью мощного землеройного оборудования, которое позволяло бы разрабатывать грунт без его подготовки.

Зимняя технология производства строительных работ основана, как правило, на обычной летней технологии, в которую вносятся коррективы, направленные на устранение вредных влияний отрицательных температур.

Для успешного выполнения строительно-монтажных работ в зимних условиях, площадка и объект строительства должны быть до наступления тщательно подготовлены. Подготовка осуществляется согласно организационно-техническим мероприятиям подготовки производства строительства в зимних условиях.

К началу зимнего периода подготавливают парк строительных машин и механизмов к эксплуатации в зимний период.

Осуществляют подготовку к зиме существующих электроустановок и устройств, ремонтируют воздушные линии электропередачи, приводят в исправное состояние и утепляют постоянные и временные трубопроводы, изготавливают и укомплектовывают технологическую оснастку, оборудование и материалы для производства работ в зимних условиях.

Ремонтируют закрытые склады и навесы для хранения материалов, оборудования, инструмента в зимний период.

Организацию строительного производства в зимних условиях выполнять согласно СН РК 1.03-00-2022* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и соответствующих разделов СН РК по видам выполняемых работ.

При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности.

Для обеспечения нормального производства работ должны производиться организационно-технические мероприятия по специальному плану, представленному до начала зимнего периода.

При составлении этого плана следует предусмотреть:

1. При производстве земляных работ рытье котлованов и траншей производить непосредственно перед началом работ по устройству фундаментов и укладке трубопроводов. Если работы начинаются не сразу по окончанию рытья траншей и котлованов, то необходимо оставить неразработанным слой грунта толщиной не менее 30см и предохранить грунт от промерзания.

Работы в зимних условиях должны выполняться по специальному проекту производства работ ППР и обосновываться технико-экономическим расчетом.

7.15 Монтажные работы, работа крана

При выполнении монтажных работ необходимо строго руководствоваться требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», типовыми технологическими картами, а также проектом производства работ, разработанным подрядной организацией.

Монтажные работы вести в строгом соответствии с проектом производства работ разработанной специализированной организацией.

Для выполнения строительно-монтажных работ предполагается использовать башенным краном «QTZ-160», а также автомобильный кран «КС-3577».

Автомобильный кран используется при:

- бетонных работах;
- монтаже труб, водопровода и канализации подъем;
- перемещение штучных ЖБ конструкций, кирпича;
- подаче бетона, арматуры и т.д.

Находящийся в работе кран должен быть снабжен табличкой с обозначением регистрационного номера, паспортной грузоподъемности и даты следующего и полного освидетельствования. Монтажный башенный кран и грузоподъемные механизмы следует устанавливать в соответствии со стройгенпланом (см. графические приложение – СГП).

При работе все сигналы машинисту крана должны подаваться только одним лицом - бригадиром монтажной бригады, звеньевым или такелажником-стропальщиком с желтой повязкой на левой руке и в каске оранжевого цвета. Машинист крана должен быть информирован о том, чьим командам он подчиняется. Сигнал «Стоп» подается любым работником, заметившим явную опасность. Между крановщиком, такелажником и монтажниками должна быть устроена надежная радио- или громкоговорящая связь, или же организована сигнализация флажками. Использование дополнительных промежуточных сигнальщиков для передачи сигналов машинисту не допускается.

Подъем конструкций и материалов выполнять башенным краном «QTZ-160», установленным с восточной стороны здания, на монолитный фундамент (5,2×5,2×1,5 м). Максимальный вылет стрелы крана – 60 м.

Монтаж башенного крана производить при помощи автомобильного крана «КС-3577».

Для подъема малогабаритных грузов в здание использовать грузовой мачтовый подъемник МГП-1000В. Строительство вести в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Монтаж и перемещение конструкций производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Для безопасной работы крана при ведении разгрузочных работ грузы поднимать на высоту не более 3 м от земли.

Подачу конструкций к месту монтажа выполнять следующим образом:

- пронос груза над площадкой складирования выполнять на высоте не более 3 м от земли;
- на заданную высоту груз поднимать вблизи строящегося здания;
- груз не выносить за пределы строящегося здания и ограждения строительной площадки.

Укладку труб, лотков, колодцев выполнять краном «КС-3577».

Выбор кранов выполнен на основании расчетных схем с учетом габаритов зданий и сооружений и максимальных масс поднимаемых грузов.

Поднимаемые элементы стропить инвентарными строповочными приспособлениями по типовым технологическим картам и схемам.

Складирование элементов выполнять в зоне работы кранов.

В ППР разработать мероприятия по безопасному методу ведения работ и уменьшению размера опасной зоны от работы башенного крана (ограничение высоты подъема грузов на разгрузочной площадке; организация 7-метровой зоны работ на монтажном горизонте с сопровождением грузов при помощи оттяжек). Для повышения безопасности работы башенного крана рекомендуется применять компьютерную систему ограничения зоны работ (СОЗР, ОНК-160). Подъем сборных элементов должен быть плавным без рывков и толчков. При подъеме не допускается раскачивание элементов, запрещается перенос конструкций краном над рабочим местом монтажников и над соседней захваткой. Запрещается пребывание людей на этажах ниже того, на котором производятся строительно-монтажные работы (в одной захватке), а также в зоне перемещения элементов и конструкций краном.

Подъем и перемещение грузов ведется в соответствии с грузовыми характеристиками крана

Эксплуатация грузоподъемного крана разрешается до t= минус 40. Эксплуатация грузоподъемного крана по ветровой нагрузке разрешается до скорости ветра, обусловленной паспортом машины. В случае отсутствия в паспорте машины указаний о допустимой ветровой нагрузке работа крана разрешается при скорости ветра до 14 м/сек.

Подготовительные работы по монтажу башенного крана.

В объем подготовительных работ входит:

1) подготовка монтажной площадки;
2) устройство подкранового пути;
3) подготовка плит балласта и противовеса;
4) подготовка узлов крана и инвентаря к монтажу.

1) Подготовка монтажной площадки

Для монтажа крана должна быть подготовлена площадка, согласно схеме установки башенного крана на крановый путь. Площадка должна быть ограждена и вокруг нее должны быть выставлены знаки, предупреждающие об опасности.

2) Устройство подкранового пути

Готовность рельсового пути к эксплуатации подтверждается актом сдачи-приемки, к которому должны быть приложены результаты планово-высотной съемки, или актом комплексного обследования.

Разрешение на эксплуатацию рельсового пути выдается ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин на основании акта сдачи-приемки или акта комплексного обследования крановых путей.

3) Подготовка плит балласта и противовеса

Железобетонные плиты балласта и противовеса изготавливаются организацией, эксплуатирующей кран, по чертежам завода-изготовителя.

Плиты балласта и противовеса должны быть взвешены и на каждой плите на видном месте несмываемой краской должна быть нанесена истинная величина массы плиты.

4) Подготовка узлов крана и инвентаря к монтажу

Заземлить участок подкранового пути, предназначенный для монтажа крана. Доставить на монтажную площадку узлы крана, железобетонные плиты балласта и противовеса. Узлы крана следует расположить на монтажной площадке с учетом очередности операций монтажа. Доставить на монтажную площадку приспособления и инструмент, необходимые для монтажа крана.

8. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Обеспечение качества строительно-монтажных работ достигается систематическим контролем выполнения каждого производственного процесса. Производственный контроль качества строительства включает:

- входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- приёмочный контроль строительно-монтажных работ.

По результатам производственного контроля качества СМР должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов. При контроле и приёмке работ проверяются:

- соответствие применяемых материалов, изделий и конструкций требованием проекта, ГОСТ, СН, СП, ТУ;
- соответствие состава и объёма выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованием проекта;
- своевременность и правильность оформления документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Контроль качества оборудования поставки заказчика осуществляется заказчиком.

Пригодность новой продукции для применения в проектировании и строительстве подтверждается техническим свидетельством, которое выдается с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с законодательством.

Подрядные организации проводят внутренний (оперативный) контроль, который необходимо проводить в процессе всего производства строительно-монтажных работ.

Кроме этого, в процессе строительства должен осуществляться внешний контроль (заказчиком) - технический надзор, а также авторский надзор, осуществляемый проектной организацией в соответствии Законом Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». Все замечания фиксируются в журнале авторского надзора. В специальном разделе журнала устанавливаются мероприятия по устранению обнаруженных дефектов с указанием сроков их устранения.

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с разделом 4 СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

При операционном контроле подрядчик проверяет:

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

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерения; формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий требованиям должны соответствовать проектной, технологической и нормативной документации.

Лицо, осуществляющее выполнение строительно-монтажных работ, выполняет:

- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы для строительства, произведенной заказчиком;
- входной контроль применяемых материалов, конструкций, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (контроль «скрытых» работ).

9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Проведение работ характеризуется технико-экономическими показателями, приведенными в таблице 10.1.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во.
1	Продолжительность строительства, на остаточные работы	мес.	5,0
2	Численность рабочего персонала	чел.	60,0
3	Расчетная трудоемкость	чел. час	Согласно сметной документации

10. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА И БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

В ходе строительства объекта должны соблюдаться санитарно-эпидемиологические правила и нормативы в соответствии СН РК 1.02-03-2022, глава 10, п.10.2.1. Работодатель несет ответственность за соблюдением требований СП № ҚР-ДСМ-49 от 16.06.2021г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

В ходе строительства работодатель обязан обеспечить постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям СанПиН, а также соблюдение этих правил.

Организацию производственного контроля над соблюдением условий труда и трудового процесса.

Проводить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных производственных факторов на здоровье работников.

Санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ изложенны в нормативных документах РК: СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06. 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Строительство и ввод в эксплуатацию производств и предприятий допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии данных объектов санитарным правилам.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

−обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;

−обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;

−разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотреть дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

Заказчик и производитель работ (подрядчик) обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы; осуществить производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил, проведением профилактических санитарно-эпидемиологических мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах в соответствии СП (санитарные правила).

Для питьевых целей будет использоваться бутилированная вода**,** а для хозяйственно-бытовых нужд вода будет использоваться с ближайшего водопроводного колодца путем использования временного водопровода.

Канализация с душевых, умывальных по пункта приема пищи будет предусмотрен герметичный выгреб с последующим вывозом стоков по составлению договора согласованная с водоканалом.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Готовая еда будет доставляться с ближайшей точки общественного питания в термосах, с последующей раздачей в пункте питания. А также предусмотрено помещение для обогрева с сушилкой для рабочих.

Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности.

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции не должна превышать:

1) для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс):

где:

A Ra и A Th – удельные активности 226Ra и 232Th, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, АК – удельная активность К-40 (Бк/кг).

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.

Новые тепловые сети систем теплоснабжения, связанные с ними системы отопления независимо от вида системы теплоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

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

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами 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.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

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.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

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.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

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

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам 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 +12 – +15оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

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.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами 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.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются 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.

Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства

ВСЕ ВРЕМЕННЫЕ ОТХОДЫ ВО ВРЕМЯ СТРОИТЕЛЬСТВА БУДЕТ ХРАНИТСЯ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ.

Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Определение класса опасности отхода, вывозимого за пределы объекта, производится для каждого вида отходов в течение трех месяцев с момента его образования и подлежит пересмотру и обновлению в случае изменения технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в случаях, когда меняется химический состав отходов. Определению класса опасности подлежат также отходы объектов, складируемые на собственных полигонах.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

1) 1 класс – чрезвычайно опасные;
2) 2 класс – высоко опасные;
3) 3 класс – умеренно опасные;
4) 4 класс – мало опасные;
5) 5 класс – неопасные.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

10.1 Организация строительной площадки

При организации строительной площадки учтены требования санитарных правил СП № ҚР-ДСМ-49 от 16.06.2021г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной/общественной гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;
2) использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;
3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;
4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;
5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;
6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) соблюдение социальной дистанции между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса) путем нанесения напольной разметки и ограничителей;

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечить соблюдение режима проветривания.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания должны выполняться в соответствии с пунктами СП № ҚР-ДСМ-49 от 16.06.2021г.:

- П.12. На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.
- П.13. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
- П.14. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.
- П.15. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.
- П.16. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.
- П.17. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.
- П.18. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
- П.105. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 - +15оС.
- П.106. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.
- П.108. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком

и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

- П.109. 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.
- П. 110. 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.
- П.123. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.
- П.124. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.
- П.125. 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.
- П.126. 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.
- П.127. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.
- П.128. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.
- П.129. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).
- П.130. 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.
- П.131. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к

трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

- П.132. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.
- П.133. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.
- П.135. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.
- П.136. 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.
- П.141. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматриваются в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».

Временное электроснабжение предусматривается от действующей трансформаторной подстанции.

Временное водоснабжение и канализация решаются подключением к существующим городским сетям водопровода и канализации после выполнения соответствующих технических условий организаций-владельцев этих сетей.

В составе освещения стройплощадки предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное освещение.

Рабочее освещение должно предусматриваться при производстве работ в сумеречное и темное время суток и обеспечивается установками общего (равномерного и локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Освещенность стройплощадки и участков производства работ внутри строящегося здания и вне его, создаваемая осветительными установками общего освещения, должна быть не ниже нормируемой.

Аварийное освещение используется в случаях, когда перерывы в работе по технологии недопустимы.

Эвакуационное освещение предусматривается в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Для охранного освещения используется часть светильников рабочего освещения.

В соответствии с СП № ҚР ДСМ – 49, глава 2, п.11 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 (см. строительный генеральный план).

В соответствии с требованиями пункта 17 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г в северо-западной части площадки строительства предусмотрены площадки для временного хранения отходов с твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений, о защите отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра (см. графическую часть ПОС – стройгенплан).

10.2 Гигиенические требования при организации строительной площадки

На стройплощадке предусматривается устройство надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой или мобильных туалетных кабин "Биотуалет". Предполагается откачивание фекалий не реже одного раза в месяц. Твердые бытовые и технические отходы должны вывозиться ежедневно на специализированную свалку по соглашению с государственными органами санитарно-эпидемиологического надзора. Располагаться туалеты, септики, а также баки для отходов должны в строгом соответствии с санитарными нормами. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50м. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав. 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. Гардеробные (вагончик-гардеробная) на участке работ устраиваются для хранения уличной и рабочей одежды. Рабочая одежда хранится отдельно. Шкафы в гардеробной для рабочей и уличной одежды будут иметь решетки, жалюзи или отверстия для проветривания. Умывальные комнаты разместятся в помещениях гардеробных. Количество кранов определяется из расчета 1 кран на 15 человек. К каждому умывальнику предусматривается подвести теплую воду от группового смесителя, следует предусмотреть крючки для полотенец и одежды.

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. 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. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией. 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. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и

горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие). Санитарно-бытовые помещения непосредственно на дороге разместятся на расстоянии 50м от объекта строительство. Подходы к санитарно-бытовым помещениям не будет пересекать опасные в отношении травматизма зоны (движение автотранспорта, грузоподъемные краны и т.д.).

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

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Все рабочие и лица технического персонала должны обеспечиваться согласно отраслевым нормам специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Спецодежда не реже одного раза в неделю подвергается санитарной обработке.

Санитарно-эпидемиологические мероприятия включают в себя:

- предварительный медицинский осмотр персонала, принимаемого на работу, в соответствии с действующим приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан;
- снабжение механизаторов индивидуальными аптечками с медикаментами и средствами оказания первой медицинской помощи;
- обеспечение стана медпунктом, оборудованный средствами оказания первой неотложной медицинской помощи, работником, имеющим специальное медицинское образование;
- обеспечение специальными бочками, термосами и флягами для питьевой воды.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на площадку строительства оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Для самоходных и прицепных дорожных машин, работающих на длинных захватах, средства для оказания первой помощи должны находиться в кабине водителя.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При ручной сварке штучными электродами использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях. Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняется:

- при наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;
- при устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;
- звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

Малярные составы готовятся централизованно в помещении, оборудованном вентиляцией, моющими средствами и теплой водой. Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках. Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников. При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

1) при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим песком;

2) применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок;

3) гашение извести в условиях строительного производства;

4) пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях;

5) наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака;

6) эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией;

7) обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Устройство рабочих мест на строительной площадке должна соответствовать следующим требованиям:

- площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций,
- материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
- положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне

оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации. Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами.

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов осуществляется с выносных пуль-тов. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается. Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами 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.

Строительная площадка должна своевременно очищаться от строительного мусора в ходе строительства.

10.3 Технологические процессы и оборудование

Технологическая последовательность строительства здания определяется проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР).

Строительство здания должно вестись в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.

До начала строительно-монтажных работ технический руководитель подрядной (субподрядной) организации через прорабов (мастеров) должен ознакомить работников с ППР и провести инструктаж о принятых методах работ, последовательности их выполнения,

средствах индивидуальной защиты работающих, мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия на них факторов производственной среды и трудового процесса.

Оборудование (в том числе новое) и материалы, используемые в строительстве, должны соответствовать гигиеническим, эргономическим требованиям.

10.4 Машины и механизмы

Все строительные машины и механизмы (в том числе грузоподъемные), транспортные средства, средства механизации, приспособления, оснастка, средства подмащивания и малой механизации, а также инструмент должны соответствовать санитарным правилам и гигиеническим нормам. Они должны использоваться только по назначению и эксплуатироваться в соответствии с ППР и инструкцией завода-изготовителя.

Уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать гигиенические нормативы.

До начала работ персонал, обслуживающий машины и механизмы, должен быть обучен безопасным методам и приемам работ в соответствии с инструкцией завода-изготовителя и санитарными правилами.

Характеристики ручных машин должны соответствовать гигиеническим нормативам. Их комплектность, надежность и исправность должны проверяться перед каждой выдачей машины в работу. Ручные машины должны своевременно ремонтироваться и подвергаться послеремонтному контролю параметров вибрационных характеристик.

10.5 Строительные материалы и конструкции

Строительные материалы (в том числе полимерные) и конструкции должны иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Материалы, выделяющие вредные вещества, должны храниться на рабочих метах в количествах, не превышающих сменной потребности, а содержащие вредные вещества – в закрытой таре.

Порошкообразные и сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на объект, как правило, в готовом виде. В обоснованных случаях их приготовления (изготовлении) в построечных условиях необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

10.6 Организация рабочего места

Рабочие места при выполнении работ в ходе строительства здания должны соответствовать санитарно-гигиеническим правилам:

а) по концентрации вредных веществ;

б) по параметрам микроклимата;

в) по уровню шума;

г) по запыленности;

д) по уровню вибрации;

Для предотвращения (устранения) вредного воздействия на работников шума и вибрации следует применять:

а) технические средства (уменьшение вредного воздействия в источнике его образования); применение машин, механизмов и инструмента, имеющего низкие параметры вредного воздействия;

б) дистанционное управление;

в) средства индивидуальной защиты (СИЗ);

г) организационные мероприятия: выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых и (или) вибрационных факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Зоны с уровнем звука свыше 80дБА необходимо выделять знаками опасности. Работа в этих зонах без СИЗ запрещается.

Не допускается пребывание работников в местах с уровнем звука выше 135 дБА.

При выполнении отделочных или антикоррозийных работ рабочие места, где применяются или приготавливаются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции. Предусматривается использование работниками СИЗ.

Рабочие места при подаче материалов, монтаже конструкций, техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оборудуются грузоподъемными приспособлениями.

Освещение рабочих мест должно производиться в соответствии с разделом 2.

10.7 Организация и производство строительно-монтажных работ.

Организация и производство строительно-монтажных работ должны выполняться в соответствии с ПОС и ППР.

При организации строительных работ определяются все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса (в том числе в условиях совмещения работ), которые могут воздействовать на работников. Предусматриваются конкретные профилактические мероприятия, направленные на их минимизацию или полное устранение.

10.8 Санитарно-эпидемиологические требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

В соответствии с Приложением 28 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК №67 от 25 декабря 2020 года предусмотрены требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительными компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

1. Промышленные и индустриальные предприятия, строительные компании (застройщики) работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

2. Доставка работников с мест проживания на работу и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте;

3. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (спецодежда, маски и перчатки, средства защиты глаз/маска для лица), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

4. Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

5. Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

6. Допускаются в салон пассажиры в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.

7. В случае, если работники проживают общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19.

8. Допуск на объект проводится с использованием системы обеззараживания (дезинфицирующие тоннели на средних и крупных предприятиях), для исключения распространения вируса.

9. Обработка рук осуществляется кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

10. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19 (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка).

10.9 Организация работ на открытой территории в холодный период года.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом СИЗ от холода (должен иметь положительное санэпидем заключение).

Установленный внутрисменный режим должен учитывать допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева.

Температура воздуха в помещениях для обогрева, предусмотренных в составе санитарно-бытовых помещений, должна поддерживаться на уровне 21-25ºС. Указанные помещения следует также оборудовать устройствами для обогрева, работающими кистей и стоп с температурой не выше 40ºС (35-40ºС).

В обеденный перерыв работник должен быть обеспечен «горячим» питанием.

Помещения для обогрева в холодное время года следует использовать, кроме того, для отдыха работников с целью восстановления их функционального состояния после выполнения физической работы. В теплый период времени площадка для отдыха работников оборудуется в пределах стройки на открытом месте за пределами опасных зон.

10.10 Специальные санитарно-эпидемиологические мероприятия

Санитарно-эпидемиологические требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

1. Промышленные и индустриальные предприятия, строительные компании (застройщики) работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

2. Доставка работников с мест проживания на работу и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте;

3. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (спецодежда, маски и перчатки, средства защиты глаз/маска для лица), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

4. Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

5. Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

6. Допускаются в салон пассажиры в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.

7. В случае, если работники проживают общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19.

8. Допуск на объект проводится с использованием системы обеззараживания (дезинфицирующие тоннели на средних и крупных предприятиях), для исключения распространения вируса.

9. Обработка рук осуществляется кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

10. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19(сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка).

В связи с сложившейся ситуацией с распространением коронавирусной инфекции весь инженерно-технический персонал и работники, в том числе привлеченные в процессе производства работ должны соблюдать масочный режим. Медицинский пункт должен быть готов к оказанию первой доврачебной помощи и иметь полный набор необходимых средств для оказания первой медицинской помощи.

На период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина предусмотреть:

- в случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний, на объектах вводятся ограничительные мероприятия и обеспечивается соблюдение усиленного санитарно- дезинфекционного режима;
- в случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19;
- обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры;

– осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19 (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил, в частности:

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

2. 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.

3. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

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

5. Работодатель должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, а также устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

6. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка - по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

7. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергается химической чистке.

8. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматриваются в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

11. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Для отопления инвентарных временных зданий, как правило, должны использоваться паровые или водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления.

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов. Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

К началу основных строительных работ на стройплощадке должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов на существующей водопроводной сети.

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, необходимо монтировать одновременно с возведением объекта. Противопожарный водопровод должен вводиться в действие к началу отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации – к моменту пусконаладочных работ.

У въездов на стройплощадку должны быть установлены (вывешены) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с “Правилами пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ”.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать существующие сети водоснабжения с сооружениями на них;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный подъезд. Расстояние от гидранта до здания должно быть не более 50,0 м и не менее 5,0 м, от края дороги - не более 20,0 м;

- склады легковоспламеняющихся жидкостей, лаков, красок устраиваются на расстоянии не менее 24,0 м от остальных зданий. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20,0 м от строящихся зданий и не менее 50,0 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

- электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям “Правил устройства электроустановок”. ГОСТ 12.1 .0О4 9ГОСТ 12.1.046-85.

Комплектация пожарного щита первичными средствами пожаротушения приведена в таблице 13.1.

Таблица 13.1

№ п/п	Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря	Нормы комплектации (согласно ППБ 01-03)

1	Огнетушители: - пенные и водные вместимостью, л /массой огнетушащего состава, кг 10/9 -порошковые (ОП) вместимостью, л /массой огнетушащего состава, кг 10/9	 2 1
2	Лом	1
3	Багор	1
4	Ведро	2
5	Лопата штыковая	1
6	Лопата совковая	1
7	Емкость для хранения воды объемом 0.2м³	1

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской. На него заводят паспорт по установленной форме.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Бочки для хранения воды, устанавливаемые рядом с пожарным щитом, должны иметь объем не менее 0.2 м^3.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

Мероприятия по пожарной безопасности

Мероприятия по противопожарной безопасности.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с противопожарными правилами безопасности РК.

Предусмотрены и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для тушения возможных пожаров используется подвозная в использование предусматривается Дополнительно вода. автоцистернах

ОП огнетушителей порошковых- наружное на воды Расход 100.пожаротушение согласно СП РК 2.02-101-2022 Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями от 24.10.2023 г.)составляет – 10 л/с.;

- места стоянки строительных машин, а также выделенные места для курения должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя:

1) систему предотвращения пожара;

2) систему противопожарной защиты;

3) комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Состав и функциональные характеристики систем предотвращения пожара, противопожарной защиты и комплекса организационно-технических мероприятий определяется функциональным назначением объекта и устанавливается настоящим Техническим регламентом.

Пожарная безопасность объекта считается обеспеченной, если в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные настоящим Техническим регламентом, в том числе посредством применения строительных норм, устанавливающих

обязательные требования безопасности к отдельным видам продукции и (или) процессам их жизненного цикла, а также сводов правил по проектированию и строительству и документов по стандартизации в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности добровольного применения.

Требования к системе предотвращения пожаров

9. Предотвращение пожара достигается предотвращением образования:

1) горючей среды;

2) источников зажигания в горючей среде.

10. Исключение условий образования горючей среды должно обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

1) применение негорючих веществ и материалов;

2) ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;

3) использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;

4) изоляции горючей среды от источника зажигания (применение изолированных отсеков, камер, кабин);

5) поддержание безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ;

6) понижение концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме;

7) поддержание температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;

8) механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;

9) установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках;

10) применение устройств защиты производственного оборудования, исключающих выход горючих веществ в объем помещения или устройств, исключающих образование в помещении горючей среды;

11) удаление из помещений, технологического оборудования и коммуникаций пожароопасных отходов производства, отложений пыли, пуха.

11. Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания должно достигаться одним или несколькими из следующих способов:

1) применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;

2) применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания;

3) применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества;

4) устройство молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;

5) поддержание безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой;

6) применение способов и устройств ограничения энергии искрового разряда в горючей среде до безопасных значений;

7) применение искробезопасного инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;

8) ликвидация условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов и изделий;

9) исключение контакта с воздухом пирофорных веществ;

10) применение устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

Раздел 2. Требования к системе противопожарной защиты

12. Защита от воздействия опасных факторов пожара в течение всего времени их воздействия и (или) ограничение их последствий обеспечивается одним или несколькими из следующих способов:

1) применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

2) устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

4) применение систем противодымной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

5) применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;

6) применение огнезащитных составов (в том числе антипиренов и огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

7) устройство аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры;

8) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;

9) применение первичных средств пожаротушения;

10) применение автоматических и (или) автономных установок пожаротушения.

13. Каждое здание и сооружение должно иметь объемно-планировочное решение и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре.

14. Для обеспечения безопасной эвакуации людей должны быть:

1) установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;

2) обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;

3) организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения).

15. Здания подклассов функциональной пожарной опасности Ф1.2, Ф1.5 высотой более 50 метров (далее – м) обеспечиваются пожаробезопасными зонами, рассчитанными на защиту людей в течение не менее 2 часов.

Проектирование пожаробезопасных зон в зданиях осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

16. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (самоспасатели) должны обеспечивать безопасность людей в течение времени, необходимого для эвакуации их наружу здания или в пожаробезопасную зону.

17. Средствами индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (самоспасателями) обеспечиваются люди в помещениях зданий подклассов функциональной пожарной опасности Ф1.2, Ф1.5 и Ф4.3, расположенных на высоте более 28 м.

Количество средств индивидуальной защиты (самоспасателей) должно соответствовать предусмотренному проектной документацией количеству людей, подлежащих защите от пожара. Средства индивидуальной защиты размещаются в специально отведенных, опломбированных шкафах с вентиляционными отверстиями, с учетом требований технической документации на них. Места размещения средств индивидуальной защиты (самоспасателей) должны быть отмечены указателями в соответствии с требованиями документов по стандартизации.

18. Обеспечение зданий подклассов функциональной пожарной опасности Ф1.2 и Ф1.5 высотой более 50 м индивидуальными и коллективными средствами спасения осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

19. Система противодымной защиты здания или сооружения должна обеспечивать защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей, или всего времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их распространения.

20. Система противодымной защиты должна предусматривать один или несколько из следующих способов защиты:

1) использование объемно-планировочных решений зданий и сооружений для борьбы с задымлением при пожаре;

2) использование конструктивных решений зданий и сооружений для борьбы с задымлением при пожаре;

3) использование приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления воздуха в защищаемых помещениях, тамбур-шлюзах и на лестничных клетках;

4) использование устройств и средств механической и естественной вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения и термического разложения.

21. В зданиях и сооружениях должны применяться основные строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующие требуемой степени огнестойкости зданий и сооружений и классу их конструктивной пожарной опасности.

22. Огнестойкость и класс пожарной опасности строительных конструкций должны обеспечиваться за счет их конструктивных решений, применения соответствующих строительных материалов, а также использования средств огнезащиты.

23. Соответствие степени огнестойкости и предела огнестойкости строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков определяется по таблице 1 приложения 2 к настоящему Техническому регламенту.

24. Ограничение распространения пожара за пределы очага должно обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

1) устройство противопожарных преград;

2) устройство пожарных отсеков и секций, а также ограничением этажности зданий и сооружений;

3) применение устройств аварийного отключения и переключение установок и коммуникаций при пожаре;

4) применение средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре;

5) применение огнепреграждающих (огнезадерживающих) устройств в оборудовании;

6) применение установок пожаротушения.

25. Города, населенные пункты и объекты хозяйствования должны быть защищены подразделениями противопожарной службы с выездной и без выездной пожарной техники.

26. Автоматические установки пожаротушения должны обеспечивать ликвидацию пожара в помещении (здании) до:

1) возникновения критических значений опасных факторов пожара;

2) наступления пределов огнестойкости строительных конструкций;

3) причинения максимально допустимого ущерба защищаемому имуществу;

4) наступления опасности разрушения технологических установок.

27. Здания и сооружения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения исходя из условия необходимости ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы.

28. Для ликвидации возможных пожаров территория, здания и сооружения организаций независимо от формы собственности, а также населенные пункты должны иметь источники противопожарного водоснабжения.

29. В качестве источников противопожарного водоснабжения допускается использовать естественные и искусственные водоемы, а также наружный водопровод (в том числе питьевой, хозяйственно-питьевой, хозяйственный и противопожарный).

Раздел 1. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к градостроительной деятельности

32. Городские и сельские населенные пункты должны проектироваться с учетом обеспечения требований пожарной безопасности, установленных в настоящем Техническом регламенте.

33. При размещении взрывопожароопасных объектов в границах городских и сельских населенных пунктов необходимо учитывать возможность воздействия опасных факторов пожара на соседние объекты, климатические и географические особенности, рельеф местности, направление течения рек и преобладающее направление ветра.

34. Комплексы сжиженных природных газов, а также склады сжиженных нефтяных газов и легковоспламеняющихся жидкостей должны располагаться вне жилой зоны населенных пунктов с подветренной стороны преобладающего направления ветра по отношению к жилым районам.

35. Земельные участки по размещению складов сжиженных нефтяных газов и легковоспламеняющихся жидкостей должны располагаться ниже по течению реки по отношению к населенным пунктам, пристаням, речным вокзалам, гидроэлектростанциям, судоремонтным и судостроительным организациям, мостам и сооружениям на расстоянии не менее 300 м от них, если от указанных сооружений Техническим регламентом не установлены большие расстояния.

36. Сооружения складов сжиженных нефтяных газов и легковоспламеняющихся жидкостей должны располагаться на земельных участках, имеющих более низкие уровни по сравнению с отметками территорий соседних населенных пунктов, организаций и путей железных дорог общей сети.

39. Проезды для пожарных автомобилей должны обеспечивать подъезды:

1) с двух продольных сторон – к зданиям и сооружениям класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой от 28 до 75 метров включительно, классов функциональной пожарной опасности Ф1.2, Ф1.5, Ф2.1, Ф2.2, Ф3, Ф4.2, Ф4.3 высотой от 18 до 50 метров включительно;

2) со всех сторон (круговые проезды):

к зданиям и сооружениям классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф4.1;

к зданиям и сооружениям классов функциональной пожарной опасности Ф1.2, Ф1.5, Ф2.1, Ф2.2, Ф3, Ф4.2, Ф4.3 высотой более 50 метров;

к зданиям и сооружениям класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 75 метров;

к комплексу зданий и сооружений, функционально связанных (соединенных) между собой;

3) с одной продольной стороны – к зданиям и сооружениям класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой до 28 метров, классов функциональной пожарной опасности Ф1.2, Ф1.5, Ф2.1, Ф2.2, Ф3, Ф4.2, Ф4.3 высотой до 18 метров.

40. Ширина подъездов и проездов для пожарных автомобилей должна быть не менее 6 м. Максимально допустимый уклон проездов для пожарных автомобилей необходимо принимать не более 10 %, а уклон подъездов не более 6 %.

45. При устройстве проездов и пешеходных путей необходимо обеспечивать возможность проезда и подъезда пожарной техники к жилым и общественным зданиям, в том числе со встроено-пристроенными помещениями, и доступ пожарных с автолестниц и автоподъемников в любую квартиру или помещение со стороны проезда, в соответствии с пунктом 39 настоящего Технического регламента.

Расстояние от края проезда до стены здания необходимо принимать 5-8 м для зданий от 10 до 28 м включительно и 8-10 м для зданий свыше 28 м. В этой зоне не допускается строительство зданий и сооружений, размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев. Указанные расстояния не регламентируются для участков здания на фасадах с глухими наружными стенами.

52. На территории городских и сельских населенных пунктов должны быть источники наружного и (или) внутреннего противопожарного водоснабжения.

К источникам наружного противопожарного водоснабжения относятся:

1) наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами;

2) естественные и искусственные водоисточники.

53. Противопожарный водопровод должен предусматриваться в городах и населенных пунктах, а также на производственных объектах.

Допускается объединять противопожарный водопровод с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом.

54. Наружное противопожарное водоснабжение непосредственно из резервуаров и (или) водоемов допускается предусматривать для:

1) населенных пунктов с числом жителей до 5 000 человек;

2) отдельно стоящих общественных зданий объемом до 1 000 м3, расположенных в населенных пунктах, не имеющих кольцевого противопожарного водопровода;

3) производственных зданий с производствами категорий В1-В4, Г и Д по взрывопожарной и пожарной опасности при расходе воды на наружное пожаротушение 10 л/с;

4) складов грубых кормов объемом до 1 000 м3

5) складов минеральных удобрений объемом зданий до 5 000 м3

6) зданий радиотелевизионных передающих станций;

7) зданий холодильников и хранилищ овощей и фруктов.

55. Допускается не предусматривать наружное противопожарное водоснабжение для:

1) населенных пунктов с числом жителей до 50 человек при застройке зданиями высотой до двух этажей;

2) отдельно стоящих, расположенных вне населенных пунктов, предприятий общественного питания при объеме зданий до 1 000 м3 и предприятий торговли при площади до 150 м2, а также общественных зданий I и II степеней огнестойкости объемом до 250 м3, расположенных в населенных пунктах;

3) производственных зданий I и II степеней огнестойкости объемом до 1 000 м3 (за исключением зданий с металлическими незащищенными или деревянными несущими конструкциями, а также с полимерным утеплителем объемом до 250 м3) с производствами категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности;

4) сезонных универсальных приемозаготовительных пунктов сельскохозяйственных продуктов при объеме зданий до 1 000 м3;

5) зданий складов сгораемых материалов и несгораемых материалов в сгораемой упаковке площадью до 50 м2.

56. Расчетное количество одновременных пожаров и расход воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте должны соответствовать значениям, приведенным в таблице приложения 3 к настоящему Техническому регламенту.

57. При зонном водоснабжении расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров в каждой зоне должно приниматься в зависимости от числа жителей, проживающих в зоне.

58. Для группового водопровода количество одновременных пожаров принимается в зависимости от общей численности жителей в населенных пунктах.

59. Расход воды на восстановление пожарного объема по групповому водопроводу должен определяться как сумма расходов воды для населенных пунктов (соответственно количеству одновременных пожаров), требующих наибольших расходов на пожаротушение, при следующих условиях:

1) продолжительность тушения пожара должна приниматься не менее 3 час., а для зданий I и II степеней огнестойкости с помещениями категорий Г и Д по взрывопожарной и пожарной опасности не менее 2 час.;

2) продолжительность тушения пожара в сельских населенных пунктах с числом жителей до 1 0 00 человек для зданий I и II степеней огнестойкости

с помещениями категорий Г и Д по взрывопожарной и пожарной опасности, для жилых зданий с количеством этажей до двух и объемом до 1 000 м3 должна приниматься не менее 1 час.

3) максимальный срок восстановления пожарного объема воды должен быть не более:

24 час. – для населенных пунктов и производственных объектов с помещениями категорий А, Б, В1-В4 по взрывопожарной и пожарной опасности;

36 час. – для производственных объектов с помещениями категорий Г и Д по взрывопожарной и пожарной опасности;

72 час. – для сельских населенных пунктов и сельскохозяйственных предприятий.

60. Расход воды на наружное пожаротушение в населенном пункте должен быть не менее расхода воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на пожаротушение жилых и общественных зданий, приведенного в таблице приложения 4 к настоящему Техническому регламенту.

61. Расход воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в жилых и общественных зданиях должен приниматься в соответствии с приложением 4 к настоящему Техническому регламенту.

62. Расход воды на наружное пожаротушение зданий, разделенных на части противопожарными стенами, должен приниматься по той части здания, где требуется наибольший расход воды.

63. Расход воды на наружное пожаротушение зданий, разделенных противопожарными перегородками, должен определяться по общему объему здания и более опасной категории по взрывопожарной и пожарной опасности.

64. Расход воды на наружное пожаротушение одно - и двухэтажных производственных зданий и одноэтажных складских зданий высотой не более 18 м с несущими стальными конструкциями и ограждающими конструкциями из стальных профилированных или асбестоцементных листов со сгораемыми или полимерными утеплителями должен приниматься на 10 л/с больше нормативов, указанных в таблицах 1 и 2 приложения 5 к настоящему Техническому регламенту.

65. При двух расчетных пожарах на предприятии расчетный расход воды на пожаротушение должен приниматься по двум зданиям, требующим наибольшего расхода воды.

66. Расход воды на наружное пожаротушение отдельно стоящих административных и бытовых зданий производственных объектов необходимо принимать в соответствии с таблицей приложения 4 к настоящему Техническому регламенту как для общественных

зданий, а встроенных в производственные здания – по общему объему здания, значения которых приведены в таблице 1 приложения 5 к настоящему Техническому регламенту.

67. Противопожарное водоснабжение закрытых и открытых складов лесных материалов предусматривается в соответствии с требованиями МСН 2.02-02-2004 "Склады лесных материалов. Противопожарные нормы".

68. Расход воды на наружное пожаротушение зданий радиотелевизионных передающих станций независимо от объема зданий и количества, проживающих в населенных пунктах людей необходимо принимать не менее 15 л/с, если по таблицам 1 и 2 приложения 5 к настоящему Техническому регламенту, не требуется больший расход воды. Указанные требования не распространяются на радиотелевизионные ретрансляторы, устанавливаемые на существующих и проектируемых объектах связи.

69. Для зданий II степени огнестойкости с деревянными конструкциями расход воды на наружное пожаротушение должен приниматься на 5 л/с больше указанного в таблицах 1 и 2 приложения 5 к настоящему Техническому регламенту.

12. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

12.1 Общие положения охраны труда и техники безопасности

Производство работ должно выполняться с обязательным соблюдением правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», нормативных актов других организаций, требования которых не противоречат вышеназванным нормативным документам в строительстве.

Организация и выполнение работ в строительном производстве, промышленности строительных материалов и строительной индустрии должны осуществляться при соблюдении требований «Трудового Кодекса Республики Казахстан», а также иных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны и безопасности труда»:

1) строительные нормы и правила, своды правил по проектированию и строительству;

2) межотраслевые и отраслевые правила и типовые инструкции по охране и безопасности труда, утвержденные в установленном порядке;

3) государственные стандарты системы стандартов безопасности труда действующие в Республике Казахстан;

4) требования и правила охраны и безопасности труда, правила устройства и безопасной эксплуатации, инструкции по безопасности;

5) государственные санитарно-эпидемиологические нормы, гигиенические нормативы, санитарные правила и нормы, действующие в Республике Казахстан.

Участники строительства объектов (заказчики, проектировщики, подрядчики, поставщики, а также производители строительных материалов и конструкций, изготовители строительной техники и производственного оборудования) несут установленную законодательством ответственность за нарушения требований нормативных документов.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории организации заказчик и генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и администрации действующей организации обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за

выполнение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительных организаций и действующей организации.

Работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, должны проходить обязательный предварительный медицинский осмотр (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с Перечнем вредных производственных факторов, профессий, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры, Правилами проведения обязательных медицинских осмотров и требованиями Инструкции по проведению обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов.

В производственных и подсобных помещениях должны быть оборудованы

санитарные посты, обеспеченные аптечками первой доврачебной помощи с набором необходимых лекарств и средств, а также указания по их применению.

Перечень и необходимое количество лекарственных средств в аптечках первой доврачебной помощи согласовывается с местными органами здравоохранения в соответствии с числом работающих и характером строительного производства.

Строительная площадка до начала работ непременно должна быть освобождена от посторонних предметов, зданий и конструкций, очищена от мусора. Содержание ее в чистоте и порядке является важным условием соблюдения техники безопасности. С этой целью необходимо регулярно и оперативно вывозить с ее территории мусор и строительные отходы. Для этого требуются достаточно просторные и удобные подъездные пути к площадке - не менее 3,5 м в ширину при одностороннем и 6м при двустороннем движении. Минимальный радиус закругления дорог для автотранспорта составляет 10-12 м. При этом территория стройплощадки должна быть оснащена дорожными знакам и указателями. Максимально допустимая скорость движения автомобилей на строительной площадке - 10 км в час и 5 км в час - на поворотах. Важный момент организации безопасных условий труда на строительной площадке - ограничение доступа на нее посторонних лиц и животных. С этой целью возводятся временные ограждения, которые должны соответствовать следующим параметрам: Минимальная высота оградительных сооружений, ограничивающих производственную зону, составляет 1,6 м; участки работ - 1,2 м. Минимальная высота оградительных сооружений, граничащих с местами прохождения интенсивного людского потока, составляет 2 м. Такие сооружения должны быть оборудованы сплошным защитным козырьком, обладающим достаточной механической прочностью, чтобы выдерживать давление снега и удары небольших предметов.

Вход и въезд на строительную площадку должен осуществляться через специальные калитки и ворота и тщательно контролироваться. В нерабочее время калитки и ворота должны запираться. Других возможностей проникновения на стройплощадку быть не может. Над входом в здания и сооружения должны быть возведены защитные козырьки шириной минимум 2 метра от края до стены и под углом 70-75 градусов.

Края траншей, ям, каналов и т.д. должны быть соединены мостиками шириной минимум 1 м и с перилами высотой не менее 1,1 м. Внизу должна быть предусмотрена сплошная обивка на высоту 0,15 м и дополнительная ограждающая планка на уровне 0,5 м от настила. Правила техники безопасности требуют защищать с помощью специальных ограждений рабочие места и проходы к ним, расположенные выше 1,3 м и на расстоянии меньше 2 м от границы перепада высот. Если же расстояние составляет свыше 2 м, необходима дополнительная защита специальными сигнальными ограждениями (требования к таким ограждениям

регламентируются государственными стандартами).

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правила противопожарных мероприятий, вытекающих из условий строительства.

Назначить приказом по строительной организации лиц, ответственных за безопасность производства на стройплощадке.

К выполнению монтажных работ допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую специальность, прошедшие обучение безопасным методам работ и имеющие соответствующие удостоверения.

Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения соответствующего инструктажа.

Работа на высоте требует особой осторожности. Вокруг строящихся зданий должна быть создана огражденная запретная зона и сделаны надписи, предупреждающие об опасности приближения. Обноска должна иметь высоту не менее одного метра и окрашена в красный цвет по ГОСТ 12.4.026-76*.

Не реже, чем через каждые пять метров по длине ограждения, выставить предупредительные надписи «Опасная зона».

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин определяются расстоянием в пределах 5м или согласно паспорта завода-изготовителя механизма.

Колодцы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей закрыть крышками, прочными щитами или оградить. В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами напряжением не более 40 Вт.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах – хорошо видимые дорожные знаки.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10км/час на прямых участках и на поворотах – 5 км/час.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места должны быть оборудованы необходимыми лестницами, подмостями, ограждениями, защитными и предохранительными устройствами, приспособлениями и пр.

Освещение стройплощадки должно быть не менее 10 лк, согласно ГОСТ 12.01.046-85.

Все лица, находящиеся на строительной площадке обязаны носить защитные каски и получить средства индивидуальной защиты (спецодежда, обувь, предохранительный пояс, рукавицы, щитки и т.д.).

В случае возникновения на объекте опасных условий, вызывающих реальную угрозу жизни и здоровью работников лицо, осуществляющее строительство оповещает об этом всех участников строительства, и предпринять меры для вывода людей из опасной зоны.

При разборке и демонтаже зданий и сооружений в процессе их реконструкции или сноса необходимо предусматривать меры по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером выполняемых работ:

- самопроизвольное обрушение элементов конструкций зданий (сооружений) и падение вышерасположенных закрепленных конструкций, материалов, оборудования;

- движущиеся части строительных машин, перемещаемые ими предметы и грузы;

- повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли или вредных веществ;

- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более.

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.

Материалы, конструкции, оборудование. Следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов. При складировании материалов необходимо соблюдать установленные нормы и правила: кирпич укладывать в пакетах на поддонах не более чем в 2 яруса, в контейнерах в 1 ярус, без контейнеров – выстой не более 1,70м, плиты перекрытия укладывать в штабеля не более 2,50м на подкладках и прокладках.

Система обучения охраны труда и техники безопасности

В соответствии с действующим законодательством обязанности по обеспечению охраны труда в организации возлагаются на нанимателя.

Общее руководство по обеспечению охраны труда возлагается на руководителя организации или лицо, им уполномоченное.

Работники должны выполнять обязанности по охране труда в объеме требований их должностных инструкций или инструкций по охране труда, которые должны быть утверждены нанимателем.

Должностные инструкции и инструкции по охране труда должны быть доведены до работника (за подписью) при приеме на работу или назначении на должность, переводе на другую работу.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ.

Для осуществления методического руководства и координации деятельности подразделений и должностных лиц по охране труда в организации должна быть создана служба охраны труда, входящая в штат организации или привлекаемая на договорной основе. Структура службы охраны труда, ее функции и задачи должны определяться согласно действующему законодательству и Типовому положению о службе безопасности и охраны труда в организации.

В организации должны периодически проводиться проверки, осуществляться контроль и оценка состояния охраны и условий безопасности труда в соответствии с Правилами организации и проведения государственного контроля в области безопасности и охраны труда.

При обнаружении нарушений норм и правил охраны труда работники должны принять меры к их устранению собственными силами, а в случае невозможности этого — прекратить работы и информировать должностное лицо.

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением

мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

Решения по технике безопасности должны учитываться и находить отражение в организационно-технологических схемах на производство работ.

Сроки выполнения работ, их последовательность, потребность в трудовых ресурсах устанавливается с учетом обеспечения безопасного ведения работ и времени на соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, чтобы любая из выполняемых операций не являлась источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

При разработке методов и последовательности выполнения работ следует учитывать опасные зоны, возникающие в процессе работ. При необходимости выполнения работ в опасных зонах должны предусматриваться мероприятия по защите работающих.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, а также 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.

Строительная площадка ограждается временным панельно-стоечным ограждением высотой 2.0 м по ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ технические условия.

Ширина проездов при одностороннем движении автотранспорта должна составлять не менее 3.5 м, при двустороннем движении – не менее 6.0 м, а для грузоподъемного крана – не менее 5.0 м.

Для правильной организации движения транспорта на территории строительной площадки устанавливаются указатели проездов, дорожные знаки с обозначением допустимой скорости, мест стоянок транспортных средств по ГОСТ 10807-78.

Котлованы и траншеи вдоль верхней кромки откоса должны быть ограждены предохранительным ограждением. Для прохода через вырытые траншеи и котлованы устанавливаются пешеходные мостики шириной не менее 0.8м с двусторонними перилами высотой 1.0м.

Искусственное освещение рабочих мест, проходов и проездов осуществляется в соответствии с «Нормами электрического освещения строительно-монтажных работ».

В тёмное время суток строительная площадка освещается прожекторами ПКН-1000-2, установленными на реконструируемом здании и временных опорах.

Уточнение мероприятий по технике безопасности и контроль за их соблюдением осуществляется инженером по технике безопасности в соответствии с проектом производства работ.

При производстве работ выполнять требования ППБ 01-03"Правила пожарной безопасности", по технике безопасности при работе с электроинструментом, приспособлениями, средствами малой механизации и строительной технике (машин).

Мероприятия по безопасности труда при выполнении монтажных работ

Монтажные работы необходимо выполнять в соответствии требований раздела 12 СП РК 1.03-106-2012.

Установку стреловых кранов для выполнения строительно-монтажных работ производить в соответствии с проектом производства работ, обеспечивающим безопасные методы производства, и "Требованиями промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

На участке монтажных работ (работа крана) запрещается нахождение посторонних лиц.

Проносить грузы кранами в зоне работы людей запрещается. На месте работ должны быть вывешены предупредительные знаки.

Запрещается подъём грузов, не обеспечивающих их правильную строповку и монтаж. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производить до их подъёма.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Конструкции и оборудование во время перемещения краном удерживать от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Строповку производить специальными приспособлениями, предусмотренными в ППР. Расстроповку установленных в проектное положение конструкций и оборудования, производить после проектного закрепления его временным креплением.

Запрещается выполнять работы по монтажу конструкций при скорости ветра 10 м/с и более, а также при гололёде, граде, тумане.

Обязанности оператора (машиниста) во время работы крана

При работе крана оператор (машинист) должен руководствоваться требованиями и указаниями, изложенными в инструкции предприятия-изготовителя по эксплуатации крана, и производственной инструкцией.

Во время работы механизмов крана оператор (машинист) не должен отвлекаться от своих прямых обязанностей, а также производить чистку, смазку и ремонт механизмов.

При отлучке оператора (машиниста) стажеру и другим лицам управлять краном-манипулятором не разрешается.

Прежде чем осуществить какое-либо движение краном-манипулятором, оператор (машинист) обязан убедиться, что стажер находится в безопасном месте, а в зоне работы крана нет посторонних людей.

Если в работе механизмов крана был перерыв, то перед их включением оператор (машинист) должен дать предупредительный сигнал.

Передвижение крана под линией электропередачи должно производиться при опущенной стреле (в транспортном положении). Нахождение стрелы в каком-либо рабочем положении в этом случае запрещается.

Оператор (машинист) обязан устанавливать кран-манипулятор на все дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по паспортной характеристике крана. При этом он должен следить, чтобы опоры были исправны и под них были подложены прочные и устойчивые подкладки.

Подкладывать под дополнительные опоры случайные предметы не разрешается.

Установка кранов должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать краны-манипуляторы для работы на свеженасыпанном не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим допустимый для данного крана, не разрешается.

Оператору (машинисту) запрещается самовольная установка крана для работы вблизи линии электропередачи (без письменного указания лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами).

Оператор (машинист) должен работать под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, при загрузке и разгрузке полувагонов, при перемещении груза несколькими кранами-манипуляторами, вблизи линии электропередачи, над перекрытиями, под которыми размещены производственные или служебные помещения, где могут находиться люди, а также при перемещении грузов, на которые не разработаны схемы строповки, и в других случаях, предусмотренных проектами или технологическими регламентами.

При перемещении грузов оператор (машинист) должен руководствоваться следующими правилами:

- перед подъемом груза следует предупредить сигналом стропальщика и всех, находящихся около крана, лиц о необходимости уйти из зоны перемещаемого груза, зоны возможного падения груза и опускания стрелы.

Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1 м от уровня площадки;

- при загрузке и разгрузке автомашин и прицепов к ним работа крана разрешается только при отсутствии людей на транспортных средствах, в чем оператор (машинист) должен предварительно убедиться;

- при подъеме груза необходимо предварительно поднять его на высоту не более 200 - 300 мм, чтобы убедиться в надежности зацепки и устойчивости крана, после чего производить подъем груза на нужную высоту;

- перемещаемые в горизонтальном направлении грузы следует предварительно поднять на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;

- при подъеме стрелы необходимо следить, чтобы она не поднималась выше положения, соответствующего наименьшему рабочему вылету;

- при перемещении груза, находящегося вблизи стены, колонны, штабеля, железнодорожного вагона, автомашины, станка или другого оборудования, следует предварительно убедиться в отсутствии стропальщика и других людей между перемещаемым грузом и указанными частями здания, транспортными средствами или оборудованием, а также в невозможности задевания стрелой или перемещаемыми грузами за стены, колонны, вагоны и др.

- перемещение мелкоштучных грузов должно производиться в специально предназначенной для этого таре. При этом должна быть исключена возможность выпадения

отдельных грузов. Подъем кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить только при погрузке и разгрузке (на землю) автомашин, их прицепов;

- укладка и разборка груза должны производиться равномерно, без нарушения установленных для складирования грузов габаритов и без загромождения проходов;

- строповка грузов должна производиться в соответствии со схемами строповки. Для строповки должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона. Стропы общего назначения подбираются так, чтобы угол между их ветвями не превышал 90°;

- при работе крана с грейфером, предназначенным для сыпучих и кусковых материалов, не разрешается производить перевалку материала, наибольший размер кусков которого превышает 300 мм, а насыпанная масса - величину, установленную для данного грейфера. Перевалка штучного груза может производиться только специальным грейфером;

- работа крана с грейфером или захватом допускается при отсутствии в зоне их действия людей, в том числе подсобных рабочих, обслуживающих кран-манипулятор. Подсобные рабочие могут допускаться к выполнению своих обязанностей только во время перерыва в работе крана, после того как грейфер или захват будут опущены на землю;

- опускать перемещаемый груз разрешается только на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительно уложены соответствующей прочности подкладки. Укладку и разборку грузов следует производить равномерно, не нарушая установленные для складирования грузов габариты и не загромождая проходы;

- кантовка грузов кранами-манипуляторами может производиться на площадках, предназначенных для кантовки грузов, или в специально отведенных местах. Выполнение такой работы разрешается по разработанной технологии, где должны быть отражены последовательность выполнения операций, способ строповки груза и указания по безопасному выполнению работ.

Обязанности стропальщика перед началом работ

До начала работ стропальщик обязан:

- ознакомиться при производстве погрузочно-разгрузочных работ с технологической картой и поставить в ней свою подпись;

- получить от лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, инструктаж и задание о виде работ, массе получаемых грузов, о месте и габаритах их складирования;

- подобрать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза. Стропы должны подбираться (с учетом числа ветвей) такой длины, чтобы угол между ветвями не превышал 90 °;

- проверить исправность грузозахватных приспособлений и наличие на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности, а также проверить исправность тары и наличие на ней надписи о ее назначении, номера, информации о собственной массе и предельной массе груза, для транспортировки которого она предназначена;

- проверить наличие и исправность вспомогательных инвентарных приспособлений (оттяжек, багров, крюков, лестниц, подкладок, прокладок, спецпрокладок для стропов и т.д.);

- проверить освещение рабочего места. При недостаточном освещении стропальщик, не приступая к работе, обязан доложить об этом лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами-манипуляторами.

Стропальщик должен помнить, что опасно:

- приступать к работе, не ознакомившись с проектом производства работ, без защитной каски и сигнального жилета;

- устанавливать кран-манипулятор на дополнительные выносные опоры при нахождении оператора в кабине;

- устанавливать кран-манипулятор на дополнительные выносные опоры при подъеме (опускании) стрелы в рабочее положение.

Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке грузов

При обвязке и зацепке груза стропальщик должен руководствоваться следующими указаниями:

- обвязку или зацепку грузов следует производить в соответствии со схемами строповки грузов; строповку редко поднимаемых грузов, на которые не разработаны схемы их строповки, следует производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами;

- проверить массу груза, предназначенного к перемещению краном, по списку грузов или по маркировке на грузе; если стропальщик не имеет возможности определить массу груза, то он должен узнать ее у лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами;

- при обвязке груза канаты и цепи должны накладываться на его основной массив (раму, каркас, корпус, станину) без узлов, перекруток и петель; под ребра грузов следует использовать специальные подкладки, предохраняющие стропы от повреждений;

- обвязывать груз надлежит таким образом, чтобы во время его перемещения исключалось падение отдельных его частей (блоки, бревна, прутки) и обеспечивалось устойчивое положение груза при перемещении: для этого строповка длинномерных грузов должна производиться не менее чем в двух местах;

- зацепку железобетонных и бетонных изделий, а также других грузов, снабженных петлями, рымами, цапфами, следует производить за все предусмотренные для подъема в соответствующем положении петли, рымы, цапфы;

- при подвешивании груза на двурогие крюки стропы должны накладываться таким образом, чтобы нагрузка распределялась на оба рога крюка равномерно;

- неиспользованные для зацепки груза концы многоветвевого стропа следует укрепить так, чтобы при перемещении груза исключалась возможность задевания ими за встречающиеся на пути предметы;

- убедиться, что предназначенный к подъему груз ничем не укреплен, не защемлен, не завален и не примерз к земле.

При обвязке и зацепке грузов стропальщику запрещается:

- производить строповку груза, масса которого неизвестна или превышает грузоподъемность крана;

- пользоваться поврежденными или немаркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой, соединять звенья разорванных цепей болтами или проволокой, связывать канатами;

- производить строповку груза иными способами, чем указано на схемах строповки;

-применять для обвязки и зацепки грузов не предусмотренные схемами строповки приспособления (ломы, штыри, и др.);

- производить зацепку груза, не имеющего маркировки, а также зацепку его за поврежденные петли;

- подвешивать груз на один рог двурогого крюка;

- производить строповку и подвешивание грузов на крюк на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода линии электропередачи без наряда-допуска и без присутствия ответственного лица, назначенного приказом по предприятию, фамилия которого должна быть указана в наряде-допуске;

- забивать крюк стропа в монтажные петли железобетонных изделий или других грузов;

- поправлять ветви стропов в зеве крюка ударами молотка или других предметов;

- поправлять ударами молотка, лома и другими предметами стропы на поднимаемом грузе;

- использовать при обвязке крупных стеновых блоков и других высоких грузов приставные лестницы (в этих случаях следует применять переносные площадки);

- допускать к строповке и расстроповке грузов лиц, не имеющих удостоверения стропальщика;

- подвешивать груз не за все имеющиеся на изделии петли.

Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза

Перед подачей сигнала о подъеме груза стропальщик должен:

- убедиться, что груз надежно закреплен и ничем не удерживается;

- проверить, нет ли на грузе незакрепленных деталей и инструмента; перед подъемом труб большого диаметра проверить, чтобы в них не было земли, льда или других предметов, которые могут выпасть при подъеме;

- убедиться, что груз не может во время подъема и перемещения за что-либо зацепиться;

- убедиться в отсутствии людей возле груза, между поднимаемым грузом и штабелями.

Перед подъемом груза краном-манипулятором стропальщик должен проверить также отсутствие людей возле самого крана, в зоне опускания стрелы и груза, а самому выйти из опасной зоны.

Стропальщик при подъеме и перемещении груза должен:

- предварительно подать сигнал для подъема груза на высоту 200 - 300 мм, проверить при этом правильность строповки, равномерность натяжения стропов, устойчивость крана и действие тормозов и только после этого подавать сигнал о подъеме на необходимую высоту; при необходимости исправления строповки груз должен быть опущен;

- перед горизонтальным перемещением груза убедиться, что груз поднят на высоту не менее 0,5 м выше встречающихся на пути предметов;

- сопровождать груз при перемещении и следить, чтобы он не перемещался над людьми и не мог за что-либо зацепиться; если сопровождать груз не представляется возможным, то за его перемещением должен следить оператор крана;

- для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъема или перемещения применять специальные оттяжки;

- укладку груза производить равномерно, без нарушения установленных для складирования габаритов и без загромождения проходов и проездов, чтобы расстояние от выступающих элементов поворотной части крана до груза было не менее одного метра, при невозможности выполнения этого условия работы должны быть прекращены.

При подъеме и перемещении груза стропальщику запрещается:

- находиться на грузе во время подъема или перемещения, а также допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся другие люди;

- находиться под поднятым грузом или допускать нахождение под ним других людей;

- оттягивать груз во время его подъема, перемещения и опускания;

- находиться и допускать пребывание людей в кузове автомобиля;

- производить погрузку и разгрузку автомашин, если в них находятся люди.

При работе кранов вблизи линии электропередачи стропальщик должен быть особенно внимательным. Во избежание зажатия между поворотной и неповоротной частями крана, а также между грузом и краном-манипулятором стропальщик не должен находиться в опасных местах.

Если во время подъема или перемещения груза стропальщик заметит неисправность крана, он обязан немедленно подать сигнал о прекращении подъема (перемещения) груза и сообщить о неисправности оператору.

Обязанности стропальщика при опускании груза

Стропальщик перед опусканием груза обязан:

- предварительно осмотреть место, на которое необходимо опустить груз и убедиться в невозможности падения, опрокидывания или сползания груза;

- на место установки груза в случае необходимости предварительно уложить прочные подкладки для удобства извлечения стропов из-под груза;

- снимать стропы с груза или крюка лишь после того, как груз будет надежно установлен, а при необходимости и закреплен.

При работе на штабелях высотой 1,5 м необходимо применять переносные инвентарные площадки и стремянки для перехода с одного штабеля на другой.

Прокладки и подкладки в штабелях следует располагать в одной вертикальной плоскости, и высота штабеля панелей, блоков и т.п. должна быть больше высоты выступающих монтажных петель. Прокладки должны быть одинакового сечения и достаточной прочности.

Стропальщику следует помнить, что применение прокладок круглого сечения при складировании строительных материалов в штабели запрещается.

Для размещения материалов должны быть подготовлены выровненные и утрамбованные, а в зимнее время очищенные от снега и льда площадки.

12.2 Аварийные ситуации

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и

оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность при-влечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.
- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования, постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности, проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

13. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с Экологическими требованиями к строительству и реконструкции предприятий, сооружений и других объектов Экологического кодекса Республики Казахстан строительно-монтажные работы осуществляются при наличии положительных заключений государственных экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз.

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;
- охрану водных ресурсов;
- охрану земельных ресурсов;
- природоохранные мероприятия.
- При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной 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, заповедных и санитарных зон и территории следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.
- На территории строящегося объекта не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности.
- Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах.
- Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном проектной документацией и проектом производства работ (ППР).
- При производстве строительно-монтажных работ на селитебных территориях должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности 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 выполнять в полном объеме согласно проекта и СН и СП.
- Исключать заражение почвы отходами горюче-смазочных и вредных материалов.
- Временные автодороги и другие пути и временные площадки складирования устраивать с учетом требований по максимальному сохранению зеленых насаждений и растительности.
- При выполнении работ по наружным сетям производится рекультивация земель: перемещение и планировка растительного грунта, посев трав.

- Рабочий проект на строительство объекта должен пройти санэпидем – экологическую экспертизу и на обеспечение противопожарной безопасности конструктивов проекта.
- При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, предотвращение или очистка вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.
- Производство работ в пределах охранных, заповедных и санитарных зон и селитебных территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и СП РК.
- Во время строительства не допускается при уборке отходов, строительного мусора сбрасывать их с этажей здания без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей.
- Производственные и бытовые стоки, образующиеся на стройплощадке, должны очищаться, обеззараживаться и вывозиться.
- Пылевидные материалы хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления при погрузке и разгрузке.
- Исполнитель работ должен обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны на все время строительства до сдачи объекта .
- Для улучшения экологической обстановки на строительной площадке и прилегающей к ней территории необходимо периодически осуществлять уборку территории, установить на выездах с площадки мойки для колес. Площадку с мусоросборочными контейнерами оградить глухим забором.

Во время проведения строительных работ будут использованы спецтехника и автотранспорт, перечень которых приводится в разделе 11. От строительной площадки при перемещении автотранспорта, при земляных, автотранспортных работах и при хранении грунта выделяется пыль неорганическая.

В процессе сварочных работ происходит выделение: оксида железа, оксида марганца, азота диоксида, оксида углерода, фтористых газообразных соединении, фториды и пыли неорганической.

При лакокрасочных работах в атмосферу выделяется: метилбензол.

При нанесении битума выделяются предельные углеводороды С12-С19.

При передвижении автотранспорта, при пересыпке инертных материалов в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая (20-70% SiO_2).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении строительных работ являются:

- дизельный генератор;
- выемка грунта;
- склад хранения грунта;
- обратная засыпка грунта;
- планировка территории;
- пересыпка инертных материалов;
- нанесение битума.

13.1 Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

13.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

На период строительства объекта источниками выделения вредных веществ будут сварочные работы по монтажу металлических сооружений, площадка разгрузки сыпучих материалов и лакокрасочные работы.

К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ в период строительства, следует отнести следующее:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов, автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снижение расхода топлива на 10-15% и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- использование поливочных машин для подавления пыли;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться полив дорог, участков строительства;
- засыпка траншей трубопроводов с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;

13.3 Охрана земельных ресурсов

В процессе выполнения строительных работ и последующей эксплуатации проектируемого объекта возможно негативное воздействие на почву, поверхностные и подземные воды – это нарушение или снижение свойств растительного слоя и нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории.

Мероприятия по восстановлению (рекультивации) земельного участка решены путем подсыпки растительного грунта слоем 15см под газоны и цветники, а также 100% засыпки посадочных ям под посадку кустарников и деревьев.

При строительстве проектируемого объекта вынимаемый из котлована грунт частично будет использован для обратной засыпки, неиспользованный объем вывозится в специально отведенные места (резерв города).

Свободная от застройки и покрытий территория будет озеленена газоном, кустарниками, деревьями с учетом трассировки подземных инженерных сетей и соблюдением нормативных разрывов до зданий и сооружений.

Для исключения возможности загрязнения территории проектируемого объекта и прилегающих земель проектом предусмотрено:

- устройство дорожной одежды проездов и тротуаров с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;
- в процессе выполнения строительных работ будет организовано складирование строительного мусора на специально отведенной площадке с последующим вывозом на свалку города.

13.4 Охрана водных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

14. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ

Систему оперативно-диспетчерской связи на этапе производства работ, намечается реализовать средствами УКВ радиосвязи и с использованием действующих сетей сотовой связи имеющей выход на общегосударственную сеть связи. Средствами радиосвязи должны быть обеспечены лица, ответственные за проведение работ не менее 1-го устройства радиосвязи и 1-го устройства сотовой связи на 1-го человека. При проведении опасных видов работ на высоте, проведении испытаний, пусконаладочных работах средствами радиосвязи обеспечить исполнителей не менее 1 устройства радиосвязи на 5 человек. Так же средствами радиосвязи должны быть обеспечены все единицы строительной техники, задействованные в СМР на строительной площадке. Машины, задействованные в транспортировке и перевозке строительных материалов и конструкций за пределами строительной площадки обеспечиваются сотовой и радио связью. Лица ответственные за транспортировку и сопровождающие груз так же должны быть обеспечены средствами сотовой связи. В обязательном порядке устройствами радиосвязи, сотовой и стационарной телефонной связи должны быть обеспечены лица

ответственные за пожарную безопасность, ответственные за оказание первой медицинской помощи.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Ведомость основных машин и механизмов

№ п/п	Наименование	Трудоемк, маш.-ч	Количество
1	2	3	4
1	Локомобиль	230,0	1
2	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	14,6	1
3	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	34,3	1
4	Автопогрузчики	129,6	1
5	Подбивочная машина	4 708,2	4
6	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	44,0	1
7	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	935,9	1
8	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	1 034,1	1
9	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 2 кВт	2 632,6	2
10	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 $м^3$/ч, напор 150 м	216,3	1
11	Аппарат для газовой сварки и резки	5 881,8	4
12	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	51,7	1
13	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	8 374,7	6
14	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	13,8	1
15	Бадьи 2 $м^3$	275,3	1
16	Бетононасосы стационарные производительностью 20 $м^3$/ч	10 643,5	7
17	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	70,0	1
18	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	278,9	1
19	Вибратор глубинный	11 113,4	8
20	Вибратор поверхностный	12 355,1	8
21	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	22,0	1
22	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	163,3	1
23	Вышки телескопические, высота подъёма 25 м	95,7	1
24	Гайковерт электрический	204,6	1
25	Горелки газопламенные	280,6	1
26	Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 50 до 63 т	1 554,6	1
27	Дрели электрические	3 645,0	3
28	Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т	322,0	1
29	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	322,0	1
30	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	18,7	1

31	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	164,6	1
32	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	37,4	1
33	Катки прицепные кольчатые 1 т	17,6	1
34	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 $м^3$/мин	2 171,4	2
35	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 $м^3$/мин	11,9	1
36	Котлы битумные передвижные, 400 л	1 793,4	2
37	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м	4 237,0	3
38	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	9 372,8	7
39	Краны на пневмоколесном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	100,7	1
40	Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 16 т	28,8	1
41	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	1 729,0	2
42	Станки для гнутья ручные	133,6	1
43	Станки для резки арматуры	337,9	1
44	Станки с абразивным кругом	80,4	1
45	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	13,7	1
46	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	322,0	1
47	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	3 939,0	3
48	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	1 181,5	1
49	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	209,1	1
50	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	26 780,9	18
51	Шприцы электрические для заделки стыков	202,9	1
52	Шуруповерты строительно-монтажные	10 239,0	7
53	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 $м^3$, масса свыше 5 до 6,5 т	48,3	1
54	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 $м^3$, масса свыше 10 до 13 т	617,2	1
55	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	2 022,8	2
56	Электроплиткорез	321,3	1
57	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	51,1	1

Приложение 2 Ведомость основных материалов и конструкций

№№ п.п.	Наименование материала	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
I. Строительные материалы, изделия и конструкции			
1	**Песок строительный**	**м3**	**1350,42945**
211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	1184,97185
211-501-0103	Песок из отсевов дробления ГОСТ 31424-2010 фракция 0-5	м3	165,4576
2	**Щебень**	**м3**	**1503,24664**
211-102-0101	Глина природная	м3	47,6025
211-201-0601	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м3	3,99574
211-201-0604	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	1,99787
211-201-0606	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	6,47137
211-601-0101	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м3	528,80184
211-201-0301	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м3	78,34365
211-201-0304	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	836,03367
3	**Бетоны**	**м3**	**805,23854**
212-101-0301	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	5,27125
212-101-0401	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	57,87072
212-101-0501	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,51086
212-101-0601	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	25,78125
212-101-0801	Бетон тяжелый класса В22,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,04018
212-101-1001	Бетон тяжелый класса В27,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	102
212-101-0409	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F100, W6	м3	3,61794
212-101-0608	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F100, W4	м3	553,54994
212-101-0609	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F100, W6	м3	6,4554
212-101-0707	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 F150, W4	м3	50,141
4	**Растворы**	**м3**	**66,67686**
212-401-0102	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м3	11,78959
212-401-0104	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	1,28505
212-401-0106	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м3	39,91872

212-402-0103	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м3	0,5
212-402-0107	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м3	13,1835
	Растворы	**кг**	**569,1**
212-402-0201	Минеральный или полиминеральный декоративный мелкозернистый пастовый состав ГОСТ 28013-98 для отделки фасадов, внутренних стен и потолков на латексной основе с наполнителем из микроминерала (размер зерна 0,7 мм)	кг	569,1
5	**Кирпич керамический и силикатный**	**1000 усл. шт.**	**20,21022**
213-101-0101	Кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 усл. шт.	20,21022
6	**Бетонные изделия**	**м3**	**0,86**
222-101-0101	Панель ограды ГОСТ 13015-2012	м3	0,86
7	**Конструкции и изделия из железобетона**	**шт.**	**49**
225-101-0101	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	шт.	2
225-101-0105	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-6	шт.	6
225-101-0106	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-9	шт.	1
225-101-0110	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-6	шт.	4
225-101-0111	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-9	шт.	2
225-101-0601	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН10	шт.	5
225-101-0603	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН20	шт.	2
225-101-0605	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПП 10-1	шт.	5
225-101-0615	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 2ПП20-1	шт.	2
225-204-0309	Стойка для опор высоковольтных линий электропередачи СТ РК 2387-2013 марки СВ105-5	шт.	2
225-101-0201	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	14
225-201-0101	Колодец кабельной канализации и связи ГОСТ 13015-2012 марки ККС 1-10	шт.	2
225-204-1001	Плита опорно-анкерная ГОСТ 13015-2012 марки П 3 и	шт.	2
	Конструкции и изделия из железобетона	**м3**	**7,254**
222-102-0108	Перемычка железобетонная брусковая ПБ под расчетную нагрузку 37 кН/м ГОСТ 948-84	м3	0,558
221-102-0101	Блок для стен подвалов класса В7,5 ФБС-Т ГОСТ 13579-2018	м3	4,32
222-102-0101	Перемычка железобетонная брусковая ПБ под расчетную нагрузку 1 кН/м ГОСТ 948-84	м3	0,176
225-203-0601	Лоток каналов ЛК с расчетной вертикальной нагрузкой в 1 тс/м2 ГОСТ 13015-2012	м3	2,2
8	**Изделия из гипса (гипсокартон)**	**м2**	**1745,747**
232-101-0101	Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 9,5 мм	м2	233,604
232-101-0102	Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм	м2	1232,91

232-101-0201	Лист гипсокартонный влагостойкий ГКЛВ СТ РК EN 520-2012 толщиной 9,5 мм	м2	279,233
9	**Изделия из облегченного бетона**		
10	**Асфальтобетон**	**т**	**205,64474**
212-501-0104	Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	72,4
212-501-0204	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	133,24474
11	**Краски и лаки**	**т**	**0,06984**
236-101-0107	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0014
236-104-0102	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,00363
236-203-0301	Эмаль эпоксидная ЭП-140	т	0,00024
261-201-0322	Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14 ГОСТ 10503-71	т	0,0044
236-104-0103	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,0027
236-203-0208	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	т	0,0003
236-203-0109	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,0015
236-106-0404	Состав антисептический на органическом растворителе для защиты древесины паста ПАФ ЛСТ	т	0,05567
	Краски и лаки	**кг**	**2811,23263**
261-201-0371	Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг	0,007
236-104-0101	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	4,2647
261-201-0323	Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71	кг	0,4
261-201-0342	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	1,35
236-201-0101	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	12,96
261-201-0351	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	12,996
236-201-0501	Лак пентафталевый ГОСТ Р 52165-2003 ПФ-170, ПФ-171	кг	0,0003
261-201-0361	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	1,558
236-202-0401	Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 универсальная матовая моющаяся для интерьерных работ, ВД-АК	кг	607,66
236-202-1014	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	15,77975
236-101-0116	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	750,41575
236-104-0105	Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования	кг	287,10313
236-107-0101	Смесь декоративная для фасадных и интерьерных работ готовая к употреблению под травертин	кг	927,498

236-101-0118	Грунтовка преобразователь ржавчины и окалины из цинксодержащих пигментов, железной слюдки и антикоррозионных добавок в растворе модифицированной алкидной смолы, для защиты от коррозии поверхностей с окалиной	кг	189,24
	Краски и лаки	**шт.**	**0,895**
236-202-1012	Краска аэрозольная, объемом 400 мл	шт.	0,895
12	**Сухие строительные смеси**	**т**	**0,65078**
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	0,49518
216-101-0501	Портландцемент сульфатостойкий с минеральными добавками ГОСТ 22266-2013 ССПЦ400-Д20	т	0,01
216-102-0301	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,14239
216-103-0101	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,0014
217-501-0106	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-30	т	0,00181
	Сухие строительные смеси	**кг**	**13609,63383**
232-501-0301	Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	4309,60565
232-504-0101	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая	кг	43,04
232-504-0201	Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006	кг	646,16018
232-502-0101	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки	кг	709,2
232-502-0102	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 усиленная для плитки	кг	2290,212
232-502-0105	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 для системы скрепленной теплоизоляции	кг	5363,6
232-504-0102	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	кг	247,816
13	**Плитки и плиты керамические**	**м**	**151,803**
231-302-0401	Плинтус керамогранитный СТ РК 1954-2017 матовый размерами 72 мм х 600 мм	м	151,803
	Плитки и плиты керамические	**м2**	**817,382**
232-201-0101	Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141-91 гладкая одноцветная	м2	109,752
231-302-0103	Плитка керамогранитная СТ РК 1954-2017 матовая размерами 600х600х10мм	м2	260,1
231-302-0203	Плитка керамогранитная СТ РК 1954-2017 полированная размерами 600х600х10мм	м2	25
233-202-0103	Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная одноцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм	м2	71,094
233-202-0203	Плитка керамогранитная матовая размерами 600х600х9мм	м2	32,436
231-303-0101	Металлический сайдинг толщиной стали 0,45 мм, толщиной защитного покрытия 25 мкм	м2	319
14	**Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс**	**м2**	**175,852**
223-201-0102	Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-7П, ДГ 21-8П	м2	7,56

223-201-0103	Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-9П, ДГ 21-10П	м2	36,33
223-102-0103	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом однокамерным, поворотно-откидной фурнитурой: одноэлементный поворотно-откидной	м2	0,63
223-102-0208	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом двухкамерным, поворотно-откидной фурнитурой: двухэлементный - импост и поворотно-откидная створка	м2	7,6
223-102-0310	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом двухкамерным, поворотно-откидной фурнитурой: трехэлементный - с одной поворотно-откидной створкой	м2	40,56
223-203-0201	Блок дверной внутренний из ПВХ профилей глухой, с заполнением панелями или другими непрозрачными материалами ГОСТ 30970-2024 ДПВ 21-7, однопольный	м2	19,11
223-103-0625	Блок оконный из алюминиевых профилей с декорированным покрытием толщиной от 68 мм до 72 мм одинарной конструкции ГОСТ 21519-2022 трехстворчатый с двухкамерным стеклопакетом, поворотно-откидной фурнитурой: трехэлементный - с одной поворотно-откидной створкой	м2	55,2
223-205-0906	Блок дверной наружный из алюминиевых профилей толщиной от 55 мм до 62 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части однокамерным стеклопакетом ГОСТ 23747-2015 двупольный, ДМА С 21-15	м2	2,982
223-207-0101	Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 утепленный, однопольный	м2	3,99
223-207-0203	Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой однопольный	м2	1,89
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	**м**	**348,91983**
223-501-0117	Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-2021 ламинированная шириной 400 мм	м	48,4
223-501-0205	Отлив оконный из ПВХ профилей ГОСТ 23166-2021 шириной 150 мм	м	46,98
223-503-0503	Лента ПСУЛ	м	126,79243
223-503-0504	Лента бутиловая	м	126,7474
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	**комплект**	**8**
223-502-0101	Доводчик дверной ГОСТ Р 56177-2014 2 класса, на массу дверного полотна до 40 кг	комплект	8
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	**шт.**	**193,6**
223-503-0505	Клин пластиковый монтажный	шт.	193,6
15	**Трубы из пластмасс**	**м**	**13023,61176**
241-207-0302	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 20 мм	м	1775,1

241-207-0303	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 25 мм	м	150
241-207-0306	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 50 мм	м	5,05
241-205-1201	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 20х2,8 мм	м	1,98
241-205-1202	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 25х3,5 мм	м	3,96
241-205-1301	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 20х1,9 мм	м	166,32
241-205-1302	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 25х2,3 мм	м	141,57
241-205-1303	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 32х2,9 мм	м	61,38
241-205-2101	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 5 PN 25 ГОСТ 32415-2013 размерами 20х4,1 мм	м	524,7
241-205-2201	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 25х4,2 мм	м	242,55
241-205-2202	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 32х5,4 мм	м	128,7
241-205-2203	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 40х6,7 мм	м	6,93
241-205-2204	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 50х8,3 мм	м	5,94
241-201-0613	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 PN 10 ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007,NEQ) размерами 110х6,6 мм	м	56,448
241-201-0616	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 PN 10 ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007,NEQ) размерами 160х9,5 мм	м	2,99376
241-207-1702	Труба гофрированная с зондом диаметром 20 мм	м	7907,29
241-207-1703	Труба гофрированная с зондом диаметром 25 мм	м	602,97
241-207-1704	Труба гофрированная с зондом диаметром 32 мм	м	434,3
241-207-1705	Труба гофрированная с зондом диаметром 40 мм	м	188,87
241-203-0301	Труба полипропиленовая для систем внутреннего водоотведения ГОСТ 32414-2013 размерами 50х3,2 мм	м	44,91
241-203-0306	Труба полипропиленовая для систем внутреннего водоотведения ГОСТ 32414-2013 размерами 110х2,7 мм	м	129,74
241-207-0405	Труба полиэтиленовая с внутренним слоем не распространяющим горение, с усилением протяжки F1, тип N 1250Н ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 110	м	196,86
241-207-0402	Труба полиэтиленовая с внутренним слоем не распространяющим горение, с усилением протяжки F1, тип N 1250Н ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 63	м	38,38

241-204-2108	Труба двухслойная полимерная со структурированной стенкой SN 16 с соединительным элементом (раструб, муфта) средний внутренний диаметр 195 мм СТ РК 3813-2022	м	75,99
241-205-0302	Труба напорная многослойная PEX/AL/PEX СТ РК 1893-2009 размерами 20х2.0 мм	м	130,68
	Трубы из пластмасс	**шт.**	**16546,794**
241-208-0407	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 110 мм	шт.	2
241-214-0108	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 110 мм	шт.	4
241-214-0111	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 160 мм	шт.	2
241-214-0114	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 225 мм	шт.	6
241-211-0801	Муфта полимерная DN/OD 110 SN8 СТ РК 3813-2022	шт.	6
241-211-1101	Муфта полипропиленовая PP-R соединительная диаметром 20 мм, приварная	шт.	6
241-211-1103	Муфта полипропиленовая PP-R соединительная диаметром 32 мм, приварная	шт.	2
241-210-1001	Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 25х20 мм	шт.	172
241-210-1003	Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 32х25 мм	шт.	6
241-210-1006	Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 40х32 мм	шт.	2
241-210-1010	Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 50х40 мм	шт.	2
241-208-2501	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 20 мм	шт.	147
241-208-2502	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 25 мм	шт.	79
241-208-2503	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 32 мм	шт.	26
241-209-1901	Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 20 мм	шт.	235
241-209-1902	Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 25 мм	шт.	8
241-209-1903	Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 32 мм	шт.	4
241-209-2001	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 25х20х20 мм	шт.	36
241-209-2002	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 25х20х25 мм	шт.	30
241-209-2004	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 32х20х25 мм	шт.	18
241-209-2005	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 32х20х32 мм	шт.	21
241-209-2008	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 32х25х32 мм	шт.	7
241-221-0101	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 16 мм	шт.	10966,8
241-221-0102	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 20 мм	шт.	3552,64
241-221-0103	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 25 мм	шт.	406,188

241-221-0104	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 32 мм	шт.	118,08
241-221-0105	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 40 мм	шт.	3,591
241-221-0106	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 50 мм	шт.	5,77
241-220-0103	Ревизия полипропиленовая PP-R с крышкой ГОСТ 32414-2013 диаметром 110 мм	шт.	17
241-216-0201	Хомут для крепления труб ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 50 мм	шт.	36
241-216-0203	Хомут для крепления труб ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм	шт.	80
241-230-0103	Патрубок полипропиленовый PP-R переходной ГОСТ 32414-2013 размерами 110х50 мм	шт.	8
241-216-0302	Хомут для крепления труб диаметром 15-19, с резиновым уплотнителем	шт.	65
241-216-0303	Хомут для крепления труб диаметром 20-24, с резиновым уплотнителем	шт.	344
241-216-0304	Хомут для крепления труб диаметром 24-28, с резиновым уплотнителем	шт.	112
241-216-0311	Хомут для крепления труб диаметром 74-80, с резиновым уплотнителем	шт.	0,165
241-216-0314	Хомут для крепления труб диаметром 108-116, с резиновым уплотнителем	шт.	10,56
16	**Изделия кровельные и гидроизоляционные**	**м**	**425,79**
224-105-0109	Планка примыкания верхняя для кровли, из оцинкованной стали с защитным покрытием ГОСТ 14918-80	м	48
224-105-0112	Планка конька круглого для кровли, из оцинкованной стали с защитным покрытием ГОСТ 14918-80	м	41,5
224-204-0113	Уплотнитель кровельный профильный ГОСТ 10174-90	м	85,49
224-106-0101	Желоб водосточный металлический оцинкованный с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 125 мм	м	85,9
224-106-0102	Труба водосточная металлическая оцинкованная с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 100 мм	м	39,5
224-204-0101	Желоб водосточный пластиковый диаметром 120 мм	м	85,9
224-204-0102	Труба водосточная пластиковая диаметром 85 мм	м	39,5
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	**м2**	**2761,22939**
235-101-0206	Рубероид подкладочный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РПП-300	м2	533,28
235-101-0603	Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б	м2	54,12
235-101-0901	Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350	м2	1,0527
235-101-1104	Пергамин кровельный ГОСТ 2697-83 П-350	м2	161,28
235-102-0101	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	м2	29,97135
223-301-1501	Витраж внутренний противопожарный из алюминиевых профилей со специальным противопожарным армированием НПО -ПРОМ-02-45, W-29 А размерами 2500 мм х 1500 мм, заполнение	м2	75,801

	стекло огнестойкое многолойное, предел огнестойкости EIW 45		
224-103-0719	Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 44 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,7 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	м2	896,0812
235-102-0102	Гидроизол кровельный ГИ-К ГОСТ 7415-86	м2	113,56194
235-104-0401	Мембрана ветрозащитная паропроницаемая из полипропиленового нетканого полотна, удельным весом 120 г/м2	м2	896,0812
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	**кг**	**8396,90718**
235-201-0101	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	1083,5
235-201-0203	Мастика битумно-универсальная холодного применения МБУ ГОСТ 30693-2000	кг	124,4268
235-201-0204	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	5200,8
235-201-0501	Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	110,054
235-201-0601	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	1046,64
235-201-0901	Мастика каучуко-битумная для холодного применения ГОСТ 30693-2000	кг	778,93
261-105-0191	Смазка для монтажа труб	кг	1,341
261-105-0302	Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	49,69154
261-105-0625	Клей марки 88-СА	кг	0,06
261-105-0634	Клей столярный сухой	кг	0,025
235-202-0120	Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	1,43884
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	**шт.**	**559,82858**
261-105-0601	Герметик силиконовый, 310 мл	шт.	6,45344
224-106-0103	Колено трубы водосточной металлическое оцинкованное с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 100 мм	шт.	16
224-106-0104	Воронка выпускная металлическая оцинкованная с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 100 мм	шт.	8
224-106-0107	Держатель желоба водосточного круглого сечения металлический оцинкованный с полимерным покрытием диаметром 125 мм	шт.	80
224-106-0108	Держатель трубы водосточной круглого сечения металлический оцинкованный с полимерным покрытием диаметром 100 мм	шт.	66
224-106-0109	Заглушка желоба водосточного круглого сечения металлическая оцинкованная с полимерным покрытием диаметром 125 мм	шт.	2
224-204-0103	Колено трубы водосточной пластиковое диаметром 85 мм	шт.	11,85
224-204-0104	Муфта трубы водосточной пластиковая диаметром 85 мм	шт.	5,53

224-204-0107	Угол желоба водосточного пластиковый 90° диаметром 120 мм	шт.	3,436
224-204-0109	Заглушка желоба водосточного пластиковая диаметром 120 мм	шт.	17,18
224-204-0110	Соединитель желоба водосточного пластиковый диаметром 120 мм	шт.	25,77
224-204-0111	Держатель желоба водосточного пластиковый диаметром 120 мм	шт.	197,57
224-204-0112	Держатель трубы водосточной пластиковый	шт.	23,7
235-202-0119	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	14,667
235-202-0118	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)	шт.	73,50254
236-101-0801	Грунт-праймер аэрозольный 650 мл	шт.	8,1696
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	**т**	**3,09104**
216-201-0103	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,12568
216-201-0301	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	2,69278
216-201-0501	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	0,0748
216-201-0602	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	0,19778
17	**Санитарно-технические изделия из керамики**	**комплект**	**5**
244-101-0901	Писсуар размерами L 360 мм, B 290 мм	комплект	5
	Санитарно-технические изделия из керамики	**шт.**	**48**
244-101-0101	Умывальник без пьедестала полукруглый, овальный, прямоугольный, трапециевидный со спинкой или без спинки размерами L от 400 до 500 мм, B 300 мм	шт.	29
244-104-0801	Слив для унитаза диаметром 110 мм	шт.	19
18	**Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)**	**м3**	**153,13142**
234-101-0202	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 45-50	м3	12,1737
234-101-0205	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 120-130	м3	1,8972
273-401-0103003	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на органическом связующем толщиной 50, 75, 100 мм, плотностью 41 (±4) кг/м3, марки ТЕХНОАКУСТИК	м3	6,51372
273-402-0104001	Мат теплоизоляционный гибкий волокнистый из минеральной ваты на основе кварца типа ISOTEC толщиной от 50 до 100 мм, плотностью 30 кг/м3, с алюминиевой фольгой, марки Mat-AL	м3	81,9162
273-402-0104003	Мат теплоизоляционный гибкий волокнистый из минеральной ваты на основе кварца типа ISOTEC толщиной от 30 до 40 мм, плотностью 30 кг/м3, с стеклохолстом, марки Mat-T	м3	0,0306
234-101-0113	Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-140	м3	50,6
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**м**	**2529,74**

234-303-0303	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 15 мм	м	117
234-303-0304	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 18 мм	м	110
234-303-0305	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 20 мм	м	88
234-303-0201	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 6 мм	м	187
234-303-0203	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 10 мм	м	224
234-303-0204	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 12 мм	м	107
234-301-0103	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 20 до 30 мм, плотностью 80 кг/м3 диаметром 25 мм	м	77
234-301-0109	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 20 до 30 мм, плотностью 80 кг/м3 диаметром 42 мм	м	5
234-301-0112	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 20 до 30 мм, плотностью 80 кг/м3 диаметром 54 мм	м	5
234-301-0213	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 40 до 60 мм, плотностью 80 кг/м3 диаметром 57 мм	м	8
234-301-0217	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 40 до 60 мм, плотностью 80 кг/м3 диаметром 76 мм	м	1
234-301-0221	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 40 до 60 мм, плотностью 80 кг/м3 диаметром 108 мм	м	35
234-303-0207	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 20 мм	м	34,1
234-303-0208	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 22 мм	м	184,8
234-303-0209	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 25 мм	м	28,6
234-303-0210	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 28 мм	м	377,3

234-303-0212	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 35 мм	м	347,6
234-303-0214	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 42 мм	м	52,8
234-303-0216	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 54 мм	м	18,7
234-303-0220	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 70 мм	м	5,5
234-303-0306	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 22 мм	м	190,2
234-303-0307	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 25 мм	м	38,5
234-303-0308	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 28 мм	м	52,1
234-303-0310	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 35 мм	м	117
234-303-1717	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука СТ РК 3364-2019 с покрытием из полипропилена, алюминиевой фольги и пленки из полиэтилентерефталата, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000, бст 25 мм диаметром 160 мм	м	23,54
234-701-0201	Шнур из вспененного полиэтилена для утепления и герметизации швов (сечение круглое с отверстием) внешний диаметр 30 мм	м	95
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**т**	**0,01623**
217-503-0101	Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 2 мм	т	0,00468
217-504-0101	Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	т	0,01155
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**шт.**	**5324,9**
217-109-0106	Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 160 мм	шт.	5324,9
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**рулон**	**221,6329**
234-304-2701	Самоклеящаяся лента из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С СТ РК 3364-2019 шириной 15 мм, толщиной 3 мм, длиной 10 м	рулон	219,51
234-304-3001	Самоклеящаяся лента из алюминиевой фольги с акриловым клеевым слоем ГОСТ 16381-77 шириной 50 мм, длиной 50 м	рулон	2,1229

	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**1000 м2**	**0,00684**
235-104-0301	Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм	1000 м2	0,00684
19	**Напольные покрытия**	**м2**	**147,39**
273-301-0101030	Линолеум поливинилхлоридный ГОСТ 7251-2016 коммерческий гомогенный, толщиной 2,0 мм и рабочим слоем 2,0 мм, класс 34/43 типа TARKETT IQ MONOLIT	м2	147,39
	Напольные покрытия	**м**	**322,695**
273-302-0401002	Плинтус размерами 20х70 мм	м	137,36
233-204-0102	Плинтус поливинилхлоридный ГОСТ 19111-2001	м	185,335
20	**Лесоматериалы**	**м3**	**55,07741**
215-101-0102	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м3	0,22386
215-202-0501	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	0,00464
215-202-0101	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	1,19262
215-202-0201	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 1	м3	0,88
215-202-0502	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 2	м3	8,94249
215-202-0102	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	4,82323
215-202-0302	Брус обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,54
215-202-0503	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	0,21911
215-202-0603	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,00172
215-202-0104	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,04175
215-204-0501	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 1	м3	22,64838
215-204-0302	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	2,41152
215-204-0402	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	7,04
215-204-0902	Доска обрезная хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,00265
215-204-0303	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	0,76972

215-204-0403	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,00572
215-204-0503	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	3,4815
215-203-0202	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,04389
215-203-0403	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,007
215-203-0404	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,05503
215-203-0504	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	1,53592
215-204-1203	Доска обрезная лиственных пород (береза, липа) длиной от 4 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 25 мм до 40 мм ГОСТ 2695-83 сорт 3	м3	0,152
215-301-1002	Фанера клееная марки ФК и ФБА, сорт В/ВВ ГОСТ 9620-94 толщиной 4 мм	м3	0,008
215-202-0702	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 25 мм до 50 мм, толщиной от 16 мм до 50 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,04666
	Лесоматериалы	**м2**	**273,009**
215-304-0111	Плита OSB-3, E1, E2 ГОСТ 10632-2007 толщиной 18 мм	м2	44,5718
218-101-0101	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	215,52136
218-101-0102	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	2,38536
215-301-0901	Фанера ламинированная толщиной 18 мм	м2	10,26
215-301-0902	Фанера ламинированная толщиной 21 мм	м2	0,27048
21	**Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)**	**кг**	**315,77171**
214-301-0205	Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм	кг	3,29864
214-209-0106	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	1,908
214-209-0204	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	0,08361
214-209-0209	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 2,5 мм	кг	5,76
214-209-0210	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	6,8112
214-209-0507	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	6,2091
261-102-0216	Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,02
214-209-1001	Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	0,4

214-209-0802	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	291,28116
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	**10 м**	**20,03428**
214-212-0309	Канат стальной двойной свивки типа ЛК-Р конструкции 6х19(1+6+6/6)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки I, маркировочная группа 1600 Н/мм2 ГОСТ 3241-91 диаметром 6,9 мм	10 м	19,95
214-214-0108	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	0,08428
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	**м2**	**63,057**
224-104-0308	Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ 34180-2017 толщиной стали 0,7 мм	м2	24
214-402-0103	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм х 5 мм х 1,6 мм	м2	39,057
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	**т**	**192,64746**
214-101-0101	Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 0,55 до 2 мм	т	0,00754
214-101-0102	Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 2,3 до 3,9 мм	т	1,386
214-101-0201	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	12,0016
214-101-0202	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 14 до 50 мм	т	0,07536
214-104-0101	Прокат листовой холоднокатаный из углеродистой стали ГОСТ 19904-90 толщиной до 3,9 мм	т	0,00116
214-105-0102	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	0,26658
214-105-0103	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	0,02441
214-208-0101	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 10 до 25 мм, толщиной от 4 до 22 мм	т	0,02028
214-208-0102	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0,10434
214-208-0103	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,12073
214-201-0101	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм	т	0,056
214-201-0102	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	2,0594
214-201-0103	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 140 до 250 мм, толщиной от 9 до 35 мм	т	0,028
214-202-0101	Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок нормальная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 10Б-18Б	т	0,54096

214-203-0103	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	0,00874
214-203-0201	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5П-10П	т	0,71812
214-203-0202	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12П-20П	т	0,7482
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	5,15881
214-210-0102	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	0,0038
214-210-0201	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	166,2549
214-210-0202	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	т	0,0234
214-403-0101	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	1,5352
214-206-0201	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 5-10 мм	т	0,03515
214-206-0202	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	т	0,0993
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	1,04916
214-403-0103	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,32032
22	**Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)**	**т**	**0,0741**
251-304-0302	Шайба пружинная путевая одновитковая диаметром 24 мм ГОСТ 19115-91	т	0,0041
251-304-0401	Шуруп путевой 24 мм х 170 мм ГОСТ 809-2014	т	0,05
251-304-0601	Костыль для железных дорог широкой колеи, сечение 16 мм х 16 мм, длина 165 мм ГОСТ 5812-2014	т	0,02
	Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)	**м3**	**1,4**
261-401-0302	Брусья хвойные (кроме лиственницы) для стрелочных переводов ГОСТ 8816-2014	м3	1,4
	Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)	**комплект**	**1**
251-308-0101	Резинокордовые плиты (покрытия) для настилов железнодорожных переездов в комплекте плита внутренняя (1580 мм х 815 мм х 200 мм) - 2 шт., плита наружная (530 мм х 1630 мм х 200 мм) - 2 шт., вкладыш внутренний (500 мм х 30 мм х 50 мм) - 8 шт., вкладыш наружный (175 мм х 300 мм х 200 мм) - 8 шт., крепежные изделия	комплект	1
	Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)	**кг**	**209,20912**
251-305-0110	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	209,20912
23	**Металлоконструкции строительные**	**т**	**1,02398**
222-503-0201	Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	0,12932

222-509-0801	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,259
222-509-1005	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката с отверстиями	т	0,56752
222-525-0102	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,0391
222-509-1601	Сварная решетка ограждения	т	0,02904
	Металлоконструкции строительные	**м**	**815,634**
222-529-0501	Профиль направляющий Г-образный из оцинкованной стали КПГ размерами 40 мм х 40 мм	м	157,584
261-102-0380	Профили алюминиевые холодногнутые для ограждающих строительных конструкций СА16-122-0.6П	м	658,05
	Металлоконструкции строительные	**шт.**	**3199,978**
222-530-0101	Подвес прямой для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	1022,5644
222-530-0201	Подвес анкерный с зажимом для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	323,635
222-530-0301	Тяга подвеса 500	шт.	323,635
222-531-0101	Соединитель одноуровневый для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	1450,4796
222-531-0103	Удлинитель для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	79,664
24	**Радиаторы, ванны чугунные и стальные**	**шт.**	**7**
244-102-0801	Поддон стальной эмалированный ГОСТ 23695-94 мелкий размерами 800х800х130 мм	шт.	7
	Радиаторы, ванны чугунные и стальные	**секция**	**757**
245-103-0112	Радиатор отопления биметаллический ГОСТ 31311-2005 с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдачей до 180 Вт	секция	757
25	**Трубы чугунные**		
26	**Трубы стальные**	**м**	**2160,67224**
241-101-0108	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм	м	23,01
241-101-0201	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15х2,8 мм	м	140
241-101-0202	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	м	173
241-101-0203	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм	м	150
241-101-0204	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32х3,2 мм	м	229
241-101-0207	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,5 мм	м	53
241-101-0209	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50х3,5 мм	м	21,5
241-101-0211	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 65х4,0 мм	м	4
241-101-0301	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 15х2,5 мм	м	35

241-101-0302	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,5 мм	м	237
241-101-0303	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм	м	111,5
241-101-0401	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15х2,8 мм	м	1
241-102-0106	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 25х2,0 мм	м	2
241-102-0153	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х3,5 мм	м	0,5
241-102-0177	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм	м	32
241-102-0226	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х4,0 мм	м	1,47
241-102-0227	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х4,5 мм	м	56,2
241-420-0101	Труба гофрированная из нержавеющей стали с полиэтиленовым покрытием DN 15	м	2
241-420-0102	Труба гофрированная из нержавеющей стали с полиэтиленовым покрытием DN 20	м	6
241-420-0103	Труба гофрированная из нержавеющей стали с полиэтиленовым покрытием DN 25	м	2
241-101-0206	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,0 мм	м	15
241-101-0205	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32х3,5 мм	м	6
241-101-0307	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 65х3,5 мм	м	5
241-105-0115	Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т ГОСТ 11068-81 размерами 27х2,0 мм	м	4,48
241-105-0128	Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т ГОСТ 11068-81 размерами 38х3,0 мм	м	0,01224
241-105-0140	Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т ГОСТ 11068-81 размерами 51х3,0 мм	м	14,4
241-101-0210	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 57х3,5 мм	м	7
241-417-0212	Труба бесшовная горячекатанная в ППМ изоляции ГОСТ 8732-78 размерами 219х7-47 мм, Ст20	м	1,6
241-707-0101	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 6,35 толщина стенки 0,68	м	187
241-707-0102	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 9,52 толщина стенки 0,60	м	224
241-707-0103	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 12,7 толщина стенки 0,60	м	107
241-707-0104	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 15,88 толщина стенки 0,71	м	117

241-707-0105	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 19,05 толщина стенки 0,71	м	88
241-707-0106	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 22 толщина стенки 0,80	м	34
241-707-0108	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 28 толщина стенки 0,9	м	8
241-707-0109	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 31 толщина стенки 0,95	м	62
	Трубы стальные	**шт.**	**209**
241-112-0106	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 20х3,0 мм	шт.	6
241-112-0109	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 25х3,0 мм	шт.	40
241-112-0112	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 32х3,0 мм	шт.	18
241-112-0118	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 40х3,5 мм	шт.	7
241-112-0122	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 45х4,0 мм	шт.	1
241-112-0126	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х4,0 мм	шт.	2
241-112-0147	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 108х4,0 мм	шт.	6
241-112-0212	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 159х4,0 мм	шт.	1
241-112-0226	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 219х6,0 мм	шт.	2
241-113-0126	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 219х6,0 мм	шт.	1
241-114-0101	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 32х3,0-20х3,0 мм	шт.	2
241-114-0102	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 32х3,0-25х3,0 мм	шт.	6
241-114-0104	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 40х3,0-32х3,0 мм	шт.	6
241-114-0107	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 57х3,0-40х3,0 мм	шт.	2
241-114-0113	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным	шт.	1

	диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 76х4,0-57х4,0 мм		
241-114-0123	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 108х6,0-57х4,0 мм	шт.	5
241-114-0125	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 108х4,0-76х4,0 мм	шт.	1
241-116-0205	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 32 мм	шт.	4
241-116-0206	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 40 мм	шт.	24
241-116-0207	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	27
241-116-0208	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 65 мм	шт.	2
241-116-0307	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	4
241-116-0308	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 65 мм	шт.	2
241-116-0310	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	6
261-301-0260	Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, d 40 мм	шт.	15
241-112-0121	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 45х3,5 мм	шт.	4
241-113-0107	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 57х3,5 мм	шт.	2
241-415-0101	Фланец стальной с полимерным покрытием PN 10 для напорных труб из полимера диаметром 200 мм	шт.	6
241-415-0208	Фланец стальной с полимерным покрытием PN 16 для напорных труб из полимера диаметром 110 мм	шт.	4
241-415-0211	Фланец стальной с полимерным покрытием PN 16 для напорных труб из полимера диаметром 160 мм	шт.	2
	Трубы стальные	**т**	**8,248**
214-205-0101	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами до 25 х 25 мм	т	4,0552
214-205-0102	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 30 х 30 мм до 90 х 90 мм	т	2,8269
214-205-0104	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 180 х 180 мм и более	т	1,2675
214-205-0202	Труба стальная прямоугольная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 42 х 20 мм до 90 х 60 мм	т	0,0984
27	**Кабели и провода на напряжение не более 1000 В**	**м**	**13596,28**
243-105-0501	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	м	198,5
243-116-1017	Кабель силовой число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШв 5х150 (мк)-1	м	244,8

243-107-0501	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х1,5 (ок)-0,66	м	2996
243-107-0502	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (ок)-0,66	м	3495
243-107-0902	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х2,5 (ок)-0,66	м	597
243-107-0903	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х4 (ок)-0,66	м	129
243-107-0904	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х6 (ок)-0,66	м	301
243-107-0905	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х10 (ок)-0,66	м	187
243-107-0910	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х16 (мк)-0,66	м	43
243-107-0912	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х35 (мк)-0,66	м	38
243-107-1015	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х95 (мк)-1	м	5
243-107-1016	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х120 (мк)-1	м	10
243-202-0103	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-LS 4х1,5	м	58
243-304-0138	Кабель для структурированных кабельных систем U/UTP кат.5E 4х2х24AWG LSZH	м	790
243-501-0309	Кабель волоконно-оптический для внешней прокладки FO-SST-OUT-9S-8-PE	м	190
243-142-0107	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 2,5 мм2	м	110
243-304-0102	Кабель для структурированных кабельных систем марки UTP 4х2хAWG 24/1 PVC CAT5E	м	1530,6
243-907-0112	Канал кабельный из ПВХ, размерами 80 мм х 40 мм	м	6,18
243-802-0103	Шнуры на напряжение до 220 В с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, со скрученными жилами, марки ШВВП 2х1 мм2	м	581,4
243-107-0401	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2,	м	1280

	напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 2х1,5 (ок)-1		
243-305-0111	Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КСВВнг(А)-LS 1х2х0,80	м	408
243-305-0204	Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КСПВГ 4х0,35	м	102
243-305-0301	Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	м	295,8
	Кабели и провода на напряжение не более 1000 В	**шт.**	**1**
274-303-0301001	Кабель HDMI, серия PureInstall PI1000-05, длина - 5 м	шт.	1
	Кабели и провода на напряжение не более 1000 В	**1000 м**	**0,3171**
261-302-0410	Провода монтажные низковольтные с гибкой многопроволочной жилой, изолированные хлопчатобумажной пряжей из поливинилхлоридного пластиката марки ПМВГ сечением 0,35 мм2	1000 м	0,06
261-302-0413	Провода с алюминиевой жилой в негорючей резиновой оболочке, марка АПРН, сечение 35 мм2	1000 м	0,0021
261-302-0417	Провода силовые с медной жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом марки ПРТО сечением 1х1,5 мм2	1000 м	0,255
28	**Кабели на напряжение более 1000 В**	**м**	**489,8**
243-133-0115	Кабель силовой с изоляцией из сшитого полиэтилена, число жил 3, напряжение 10 кВ СТ РК IEC 60502-2-2019, марки ПвБП 3х150/25 (мк)-10	м	346,8
243-602-0105	Провод неизолированный медный гибкий для электрических установок и антенн, марки МГ 6 мм2	м	1
243-602-0114	Провод неизолированный медный гибкий для электрических установок и антенн, марки МГ 120 мм2	м	100
243-604-0106	Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 50/8 мм2	м	42
29	**Аппаратура осветительная**	**шт.**	**300**
247-102-0325	Светильник светодиодный для ЖКХ-1 CD LED 18, мощность 18 Вт, степень защиты IP65	шт.	48
247-102-2440	Светильник светодиодный для коммерческого освещения OPL/S ECO LED 300, мощность 18 Вт, степень защиты IP20	шт.	34
247-102-2441	Светильник светодиодный для коммерческого освещения OPL/S ECO LED 300 EM, мощность 18 Вт, степень защиты IP20	шт.	10
247-102-2442	Светильник светодиодный для коммерческого освещения OPL/S ECO LED 600, мощность 32 Вт, степень защиты IP20	шт.	126
247-102-2443	Светильник светодиодный для коммерческого освещения OPL/S ECO LED 600 EM, мощность 32 Вт, степень защиты IP20	шт.	32
247-102-2445	Светильник светодиодный для коммерческого освещения OPL/S ECO LED 1200, мощность 32 Вт, степень защиты IP20	шт.	19
247-102-2446	Светильник светодиодный для коммерческого освещения OPL/S ECO LED 1200 EM, мощность 32 Вт, степень защиты IP20	шт.	7
247-102-2701	Светильник светодиодный для медицинских помещений OWP OPTIMA LED 300, мощность 16 Вт, степень защиты IP54	шт.	23

247-102-2702	Светильник светодиодный для медицинских помещений OWP OPTIMA LED 300 EM, мощность 16 Вт, степень защиты IP54	шт.	1
30	**Монтажные и электроустановочные материалы и изделия**	**100 шт.**	**66,0802**
261-107-0674	Соединители перегородок	100 шт.	0,06
261-404-0460	Консоли для кабельных колодцев и шахт связи КСП-2 ГОСТ Р 51177-2017	100 шт.	0,0342
243-902-1401	Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм2	100 шт.	51,976
243-906-2002	Стяжка кабельная из синтетического материала 9х265	100 шт.	14,01
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**м2**	**19,11**
223-205-1903	Одностворчатая дверь D1 (правое открывание) с профилем: 3шт., дверной замок, доводчики, стекло на дверном полотне GL4: ESG 10mm Float Extra Clear	м2	11,55
223-205-1904	Двустворчатая дверь D2 (открывание внутрь) с профилем: 1шт., дверной замок, доводчики, стекло на дверном полотне GL6: ESG 10mm Float Extra Clear. Огнестойкость El46	м2	7,56
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**шт.**	**1984,3116**
243-906-2401	Патч-корд волоконно-оптический FC-D2-9-LC/UR-LC/UR-H-1M-LSZH	шт.	2
243-906-2402	Патч-корд волоконно-оптический FC-D2-9-LC/UR-LC/UR-H-2M-LSZH	шт.	10
243-906-2501	Патч-корд F/UTP PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C5e-0.5M-LSZH	шт.	2
243-906-2503	Патч-корд F/UTP PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C5e-1.5M-LSZH	шт.	40
243-906-2505	Патч-корд F/UTP PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C5e-3M-LSZH	шт.	17
247-202-1702	Коробка уравнивания потенциалов (КУП) NE3108; 8 зажимов, 6 вводов, D20мм, 80х80х40мм, IP44	шт.	6
247-214-1408	Розетка силовая открытой установки 11-2402-01, одноместная, двухполюсная с заземляющими контактами, с защитными шторками, 2P+E, 250В, 16А, IP54, белая	шт.	45
248-102-1316	Шкаф телекоммуникационный напольный 33U, с передней стеклянной и задней металлической дверьми	шт.	1
248-102-2501	Органайзер кабельный типа ITK, 1U, с 4 кольцами, для 10-дюймовых шкафов	шт.	2
248-102-2902	Модуль вентиляторный типа ITK, 1U, 4 вентилятора с цифровым термостатом	шт.	1
248-102-3001	Панель осветительная типа ITK, 1U, мощность лампы 4 Вт	шт.	1
248-102-3501	Блок розеток для 19-дюймовых шкафов типа Hyperline, горизонтальный, 6 розеток Schuko, автоматический выключатель, кабель питания 2.5м (3х1.5мм2) с вилкой Schuko 16А, 250В	шт.	4
248-102-3612	Коннектор RJ-45 неэкранированный, универсальный типа WR-8P8C-C5E	шт.	21
248-102-3638	Проволочный кабельный лоток типа Conteg HVMS-B-1800-140/30 для напольных шкафов 42, 45 и 48U, B=1800мм	шт.	2
248-102-3639	Кабельные стяжки типа Conteg HDWM-VCT Velcro, 25 мм х 300 мм, 10 шт. в упаковке, цвет - чёрный	шт.	2

248-102-3710	Патч-панель типа ITK, 2U, категория 5E UTP, 48 портов (Dual), с кабельным органайзером	шт.	1
248-303-0234	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный модели ППКОПУ R3-Рубеж-2ОП	шт.	1
248-303-1101	Блок индикации и управления модели R3-Рубеж-БИУ	шт.	1
271-701-1211009	Крепежный элемент с шарниром, оцинкованная сталь, модели MQT-G M8, типа Hilti	шт.	6
252-102-0108	Изолятор опорный линейный штыревой стеклянный на напряжение 1-35 кВ ГОСТ 1232-93 типа ШС 10-Е	шт.	7
252-108-0702	Изолятор колпачок ГОСТ 30284-2017 типа К-6 (КП-20)	шт.	7
252-201-0109	Серьга типа СРС-7-16	шт.	6
252-201-0502	Скоба типа СК-7-1А	шт.	6
252-204-0802	Зажим соединительный плашечный типа ПС-2-1	шт.	2
252-204-0805	Зажим соединительный плашечный типа ПА-2-2	шт.	12
261-404-0449	Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	шт.	36
261-404-0477	Наконечники кабельные медные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-2017	шт.	2
252-207-0441	Наконечник кабельный типа П2.5-4Д-МУЗ	шт.	40
252-207-0442	Наконечник кабельный типа П6-4Д-МУЗ	шт.	2
252-207-0608	Подвес типа П-40	шт.	285
261-404-0537	Колпачки полиэтиленовые ГОСТ Р 51177-2017	шт.	6
252-207-3979	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	239
261-404-0603	Соединитель алюминиевых и сталеалюминиевых проводов (СОАС) 062-3 ГОСТ Р 51177-2017	шт.	0,0374
275-202-0303008	Зажим анкерный марки РА -1000	шт.	6
275-202-0706001	Хомут стяжной, размерами 4,8х300 мм, черный	шт.	8
275-202-0707002	Крюк бандажный, марки КР-16	шт.	4
271-701-1214001	Фиксирующая опора MFP-CSL, типа Hilti	шт.	6
247-201-0102	Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 12з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	11
247-201-0103	Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 18з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	3
247-201-0104	Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 24з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	1
247-201-0105	Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 36з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	7
247-202-0603	Коробка ответвительная для твердых стен типа КМ41004, диаметром 80 мм, глубиной 40 мм	шт.	300
247-202-0602	Коробка ответвительная для твердых стен типа КМ40002, диаметром 65 мм, глубиной 40 мм	шт.	264

247-204-0170	Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ IEC 61009-1-2014, типа АВДТ 32 С16 30 мА	шт.	2
247-204-0711	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 10А 4,5 кА "С"	шт.	107
247-204-0714	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 20А 4,5 кА "С"	шт.	2
247-204-0755	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 10А 4,5 кА "С"	шт.	1
247-204-0756	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 13А 4,5 кА "С"	шт.	6
247-204-0757	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 16А 4,5 кА "С"	шт.	8
247-204-0758	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 20А 4,5 кА "С"	шт.	10
247-204-0759	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 25А 4,5 кА "С"	шт.	2
247-204-0762	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 50А 4,5 кА "С"	шт.	2
252-207-0101	Стяжка для кабеля и провода типа KR1 стяжной хомут	шт.	202
252-207-2101	Вязка спиральная типа ВС-35/50.1	шт.	5
248-306-0101	Разветвительная коробка типа УК-2П	шт.	7
247-214-0119	Розетка штепсельная Двухместная, для скрытой установки, с заземляющими контактами, без защитных шторок, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	59
247-214-0301	Розетка сетевая одноместная скрытой установки компьютерная, IP20	шт.	17
252-207-1503	Зажим монтажный типа СТ105.20	шт.	1
243-903-2904	Муфта концевая для 5-ти жильного кабеля с пластмассовой изоляцией, с болтовыми наконечниками со срывными головками, напряжение до 1 кВ ГОСТ 13781.0-86 типа POLT-01/5X150-240-L12, без брони	шт.	8
243-903-3403	Муфта концевая внутренней установки для экранированных 3-х жильных кабелей с пластмассовой изоляцией, напряжение 10/20 кВ, длиной 1200 мм, с болтовыми наконечниками со срывными головками ГОСТ 13781.0-86 типа POLT-12D/3XI-H4-L12B, напряжение 10 кВ	шт.	1
243-903-3603	Муфта концевая наружной установки для экранированных 3-х жильных кабелей с пластмассовой изоляцией, напряжение 10,20 и 35 кВ, длиной 1200 мм, без наконечников ГОСТ 13781.0-86 типа POLT-12D/3XO-H4, напряжение 10 кВ	шт.	1
243-907-5401	Соединительный комплект для соединения лотков и аксессуаров между собой типа MS20 M6x20, одинарный	шт.	0,6742
252-206-0401	Зажим аппаратный прессуемый с одним отверстием в контактной лапке ГОСТ 1583-93, типа А1А 70-5	шт.	3
252-207-0201	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-1 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	2
252-207-0207	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-7 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	5
252-207-0208	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-8 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	4

252-207-0527	Траверс типа ТМ-2, оцинкованный, из марки стали С235 Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	1
252-207-0531	Траверс типа ТМ-6, оцинкованный, из марки стали С235 Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	1
252-207-2002	Болт Б5, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	1
252-207-3910	Проводник ЗП-1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	8,6
252-207-3911	Кронштейн КМ-1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	1
252-207-3912	Скоба КМ 3, оцинкованная, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	3
252-207-3916	Кронштейн Р 2, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	3
252-207-3920	Кронштейн РА 1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	1
252-207-3921	Кронштейн РА 2, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	4
252-207-3922	Вал привода РА 3, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
252-207-3923	Кронштейн РА 4, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
252-207-3925	Кронштейн У 1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	1
252-207-3931	Подвеска В 50, оцинкованная, Т.П.3.407.1-163 ГОСТ 23118-2012	шт.	6
252-207-3941	Накладка ОГ 2, оцинкованная, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
252-207-3942	Накладка ОГ 5, оцинкованная, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	1
247-204-3416	Выключатель автоматический типа ВА88 33 3Р 80А 35кА	шт.	1
247-204-3417	Выключатель автоматический типа ВА88 33 3Р 100А 35кА	шт.	1
247-204-3423	Выключатель автоматический типа ВА88 35 3Р 125А 35кА	шт.	1
247-204-3427	Выключатель автоматический типа ВА88 35 3Р 250А 35кА с электронным расцепителем МР 211	шт.	1
252-301-1435	Штанга изоляционная L=750мм D=21мм М8	шт.	2
243-902-1701	Ввод кабельный V-TEC VM20+OR; M20x1,5; огнестойкий, IP68, в комплекте с контргайкой с метрической соединительной резьбой, полиамидный.	шт.	19
248-102-0510	Точка доступа Wi-Tek WI-AP219AX, гигабитная для построения бесшовных сетей WiFi 6 2.4GHz and 5GHz с 1 портом PoE• 2500 Мбит/с + 1 порт Uplink • 2500 Мбит/с (до 500 пользователей)	шт.	2
248-306-0318	Источник электропитания РИП-12, исполнение 02 (РИП-12-2/7М1) 12В/2А	шт.	6
248-306-0340	Источник электропитания ИВЭПР 12/2 2х7-Р БР	шт.	1
248-401-0302	Замок электромагнитный VIZIT-ML240-40	шт.	6
247-204-3437	Выключатель автоматический типа ВА88 31 3Р 25А 25кА	шт.	5
247-204-3438	Выключатель автоматический типа ВА88 31 3Р 32А 25кА	шт.	2
247-204-3439	Выключатель автоматический типа ВА88 31 3Р 40А 25кА	шт.	3

247-204-3440	Выключатель автоматический типа ВА88 31 3Р 50А 25кА	шт.	1
247-204-3441	Выключатель автоматический типа ВА88 31 3Р 63А 25кА	шт.	1
247-212-0722	Выключатель скрытой установки ВС10-1-0-КБ-44, одноклавишный, 10А IP44	шт.	14
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**10 шт.**	**66,23**
261-404-0209	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	64,83
261-404-0219	Скобы монтажные СО-6-УЗ ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	1,4
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**кг**	**1634,52425**
261-404-0533	Скрепы 10х2 ГОСТ Р 51177-2017	кг	0,11
261-404-0617	Зажим двухболтовой ГОСТ Р 51177-2017	кг	4,712
247-216-1101	Изолента прорезиненная на ХБ основе	кг	21,6759
247-216-1102	Изолента ПВХ	кг	3,74
235-201-0205	Мастика битумная эмульсионная для изоляции и герметизации фундаментов, цокольных и подземных сооружений ГОСТ 30693-2000	кг	1191,768
236-106-0606	Состав для повышения предела огнестойкости стальных конструкций от 15 до 120 минут, температура нанесения от -15°С, на органической основе типа Fire Mask CT PK 615-2-2011	кг	412,13279
235-202-0121	Герметик ГОСТ 25621-2023 акриловый терморасширяющийся противопожарный	кг	0,38556
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**м**	**2,02**
243-907-2911	Профиль, типа С-образный высотой 20 мм, шириной 30 мм для монтажа кабельных трасс в потолочном исполнении	м	2,02
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**1000 шт.**	**0,0112**
243-907-5002	Анкер стальной забивной для крепления тяжеловесных конструкций, кабельных трасс и консолей типа М8, длиной 30 мм	1000 шт.	0,0078
243-907-5101	Болт анкерный с гайкой для крепления тяжеловесных конструкций, кабельных трасс, несущих консолей и металлических профилей типа М8х40	1000 шт.	0,0034
31	**Арматура для трубопроводов и водозаборная**	**шт.**	**406**
242-101-2705	Задвижка противопожарная фланцевая с обрезиненным клином EPDM с невыдвижным шпинделем, корпус из ковкого чугуна, с маховиком, для воды Т до +120°С, PN 12 ГОСТ 5762-2002 DN 200	шт.	2

Транспортно-логистическая схема доставки материалов, оборудования

Транспортирование – операция перемещения груза по определенному маршруту от места погрузки до места разгрузки или перегрузки.

Цикл транспортного процесса – производственный процесс по перевозке груза, который охватывает этапы подачи подвижного состава под погрузку, транспортирование и разгрузку.

Процесс перевозки – совокупность операций от подготовки груза к отправлению до его получения, связанных с перемещением груза в пространстве без изменения его геометрических форм, размеров и физико-химических свойств.

Процесс перемещения – совокупность погрузочных операций в пункте погрузки, перегрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой, промежуточного его хранения, транспортирования и разгрузочных операций в пункте разгрузки.

Транспортный процесс – это совокупность операций погрузки в погрузочном и перегрузочном пунктах, транспортирования, разгрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой и пункте разгрузки и подачи подвижного состава под погрузку.

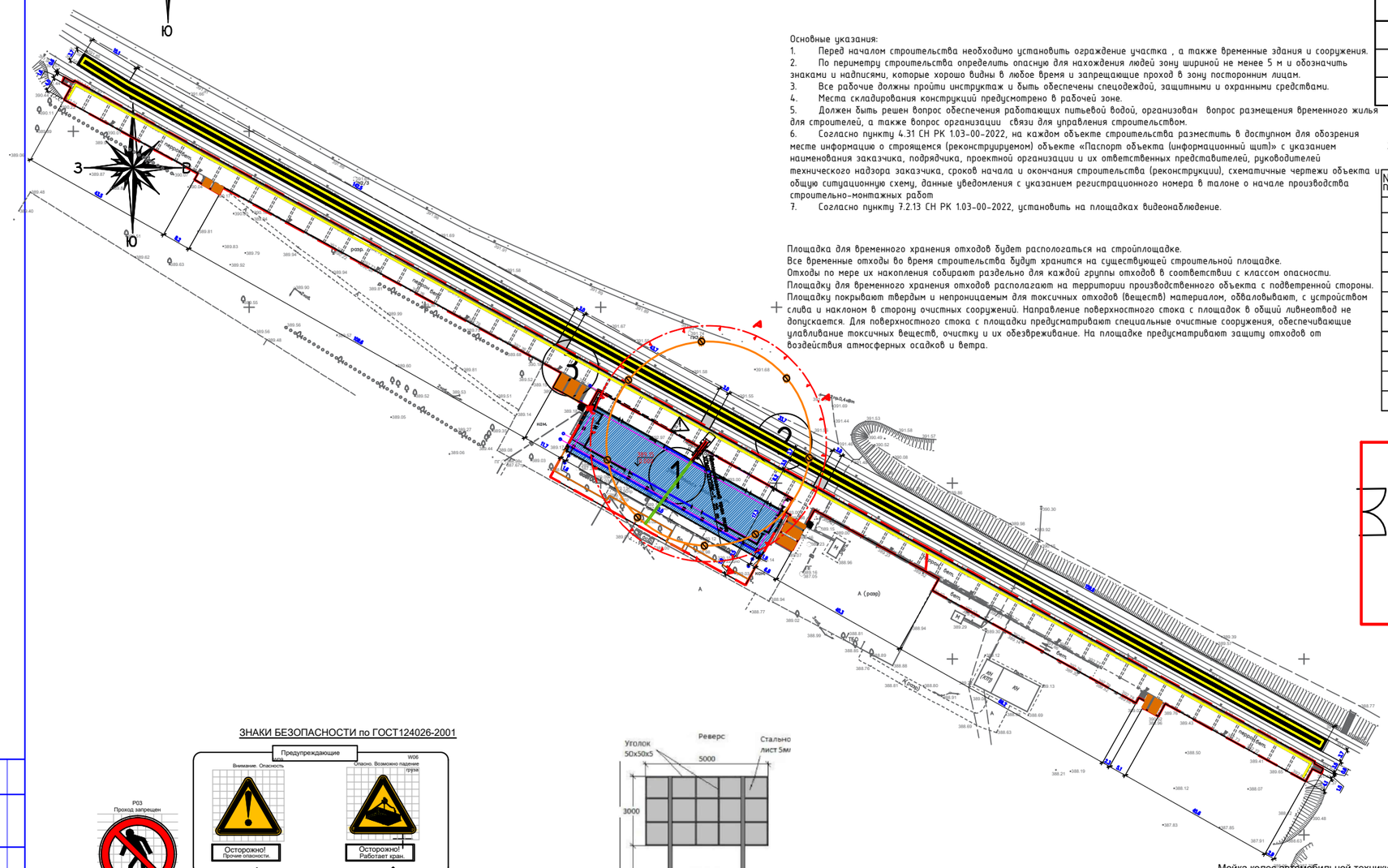
Стройгенплан. М 1:1000

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно
СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правила противопожарных мероприятий, вытекающих из условий строительства.
Назначить приказом по строительной организации лиц, ответственных за безопасность производства на стройплощадке.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве и правила противопожарных мероприятий, вытекающих из условий строительства.
Назначить приказом по строительной организации лиц, ответственных за безопасность производства на стройплощадке.
К выполнению монтажных работ допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую специальность, прошедшие обучение безопасным методам работ и имеющие соответствующие удостоверения.
Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения соответствующего инструктажа. Вокруг строящихся зданий должна быть создана огражденная запретная зона и сделаны надписи, предупреждающие об опасности приближения.

Основные указания:
1. Перед началом строительства необходимо установить ограждение участка , а также временные здания и сооружения.
2. По периметру строительства определить опасную для нахождения людей зону шириной не менее 5 м и обозначить знаками и надписями, которые хорошо видны в любое время и запрещающие проход в зону посторонним лицам.
3. Все рабочие должны пройти инструктаж и быть обеспечены спецодеждой, защитными и охранными средствами.
4. Места складирования конструкций предусмотрено в рабочей зоне.
5. Должен быть решен вопрос обеспечения работающих питьевой водой, организован вопрос размещения временного жилья для строителей, а также вопрос организации связи для управления строительством.
6. Согласно пункту 4.31 СН РК 1.03-00-2022, на каждом объекте строительства разместить в доступном для обозрения месте информацию о строящемся (реконструируемом) объекте «Паспорт объекта (информационный щит)» с указанием наименования заказчика, подрядчика, проектной организации и их ответственных представителей, руководителей технического надзора заказчика, сроков начала и окончания строительства (реконструкции), схематичные чертежи объекта и общую ситуационную схему, данные уведомления с указанием регистрационного номера в талоне о начале производства строительно-монтажных работ
7. Согласно пункту 7.2.13 СН РК 1.03-00-2022, установить на площадках видеонаблюдение.

Площадка для временного хранения отходов будет распологаться на стройплощадке.
Все временные отходы во время строительства будут хранится на существующей строительной площадке.
Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.
Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны.
Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

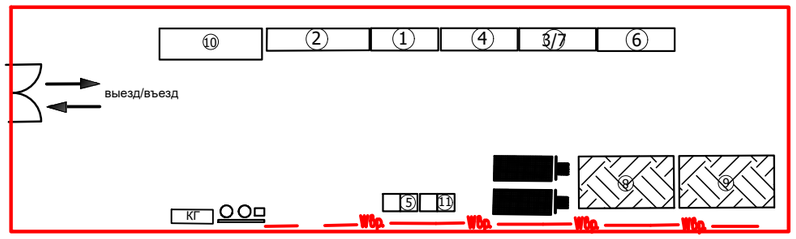
Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
1	Вокзал (реконструкция)	1	1	.	.	–	–	.	.	.	.
2	Островная платформа (сущ.)	–	–	.	.	–	–	.	.	.	.
3	Перрон (сущ.)	–	–	.	.	–	–	.	.	.	.

Экспликация временных зданий и сооружений

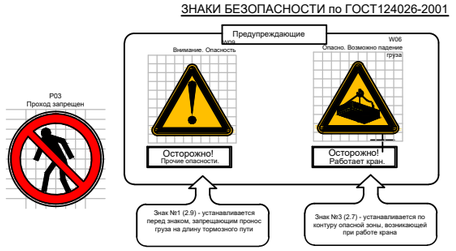
NN п/п	Наименование зданий и сооружений	Ед. измер.	Количество, площадь	Размеры в плане,	Количество шт/м2
1	Контора прораба с диспетчерской	$м^2$	21,4	7,8x2,6	1
2	Бытовые помещения	$м^2$	98,2/2	12,0x2,4 7,8x2,6	1
3	Помещение для приема пищи	$м^2$	67,2/2	12,0x2,4	1
4	Помещения для обогрева с сушилкой	$м^2$	25,5	9,0x3,0	1
5	Биотуалет	$м^2$	7,74/2	1,0x1,0	4
6	Душевые летние	$м^2$	29,8/2	8,0x2,4	1
7	КПП	$м^2$	6,25	2,5x2,5	1
8	Склад закрытый не отапливаемый для хранения стройматериалов	$м^2$	63,86	6,0x11,0	1
9	Материально-технический склад, кладовая инструменов(отапл.)	$м^2$	652,9	6,0x9,0	1
10	Мойка для колес а/транспорта	шт.	2	12,0x3,5	1
11	Мусорный контейнер	шт.	2	1,0x1,0	2

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница участка
- Топографическая съемка
- 694.25 / 0.000 – Абсолютная отметка пола
- 150 – Размеры в метрах



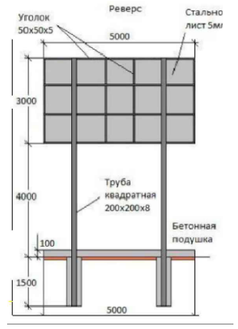
ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ124026-2001



Окраска знаков

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ: Равносторонний треугольник с округлыми углами желтого цвета, обращенный вершиной вверх, с каймой черного цвета шириной 0,05 стороны и символическим изображением черного цвета.

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ: Круг красного цвета с белым полем внутри, белой по контуру каймой и символическим изображением черного цвета на внутренем белом поле. перечеркнуым наклонной полосой под углом 45 градусов. Ширина кольца красного цвета должна быть 0,09-0,1 внешнего диаметра. а ширина наклонной полосы - 0,08 внешнего диаметра.



Боковая платформа (проек.), тип 2

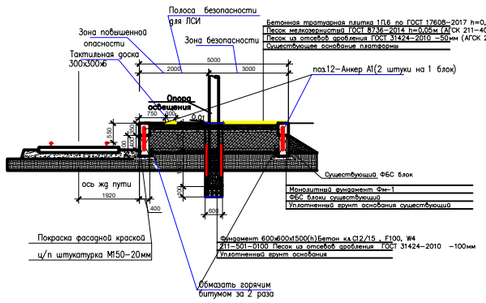
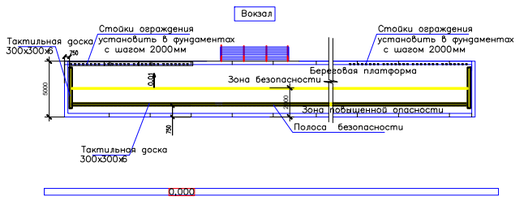
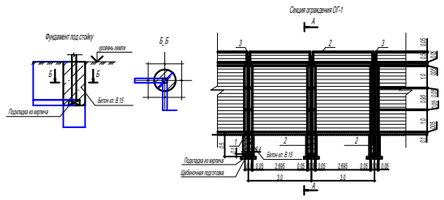
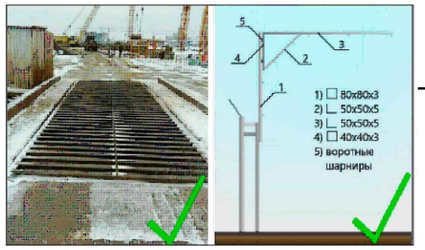


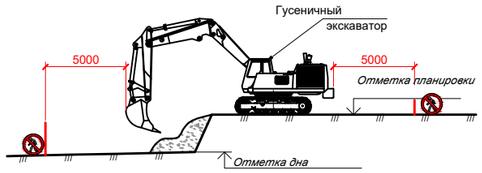
Схема устройства береговой платформы (проектируемый)

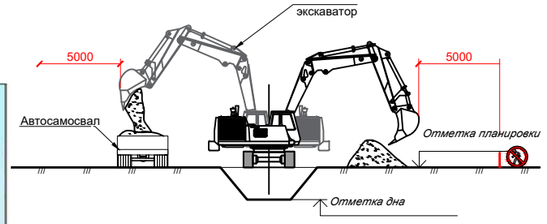




Мойка колес автомобильной техники с приямком на уровне земли







Прим.для предотвращения выноса грязи на автомобильную дорогу со строительной площадки учтена пункт мойки колес автотранспорта согласно п.11 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
						02/2025-СГП		
						Разработка ПСД «Реконструкция станции «Балхаш-2», расположенная по адресу: РК, Карагандинская обл.,ст. Балхаш-2, включающая в себя перрон и платформы, расположенные вдоль железнодорожных путей на объекте»		
ГИП		Жантаракова			09.25	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
Н .контроль		Жантаракова			09.25		РП	1	1
Проверил		Жантаракова			09.25	Стройгенплан. М 1:1000	ТОО "Энергоинформпроект" 2025 г.		
Разработал		Куаныш М.			09.25				

Согласовано:
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат

Календарный план строительства

№ п/п	Наименование работ	Продолжительность в мес.	I год строительства – 2025 год					
			III квартал			IV квартал		
	«Разработка ПСД «Реконструкция станции «Балхаш-2», расположенная по адресу: РК, Карагандинская обл.,ст. Балхаш-2, включающая в себя перрон и платформы, расположенные вдоль железнодорожных путей на объекте»		1			2		
1.	Подготовительный период • согласование о начале и сроках проведения строительных работ • подготовка технологических площадок; • установку временных дорожных знаков по утвержденным схемам ограждения мест проведения работ; • произвести заготовку строительных материалов и железобетонных конструкций.	0,5						
2.	Конструктивные решения Архитектурные решения Водопровод и канализация Отопление, вентиляция и кондиционирование Силовое электроборудование и электроосвещение Охранная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Система контроля и управления доступом Система видеонаблюдения Пожарная сигнализация Система телефонной связи Локальная вычислительная сеть Система часофикации Система громкой связи Технология производства Наружные сети электроснабжения и электроосвещения Наружные сети связи Наружное водоснабжение и канализация Подготовка и сдача объекта	4,5						
3.	Задел по годам строительства %		100%					

Начало строительства – III квартал, август 2025 года.

Общая продолжительность строительства - 5,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 мес.