

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**  
**Ген.Проектировщик: ТОО «ADC engineering»**  
**11 ГСЛ-КР № 002486 от 29.06.2023г.**

**Заказчик: ТОО "Paper House"**

**«Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын» (без наружных инженерных сетей)»**

## **ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**0060-25-0-ПОС**

**Том 1.Книга 3**



**г.Караганда–2025 г.**

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
Ген.Проектировщик: ТОО «ADC engineering»  
11 ГСЛ-КР № 002486 от 29.06.2023г.

Заказчик: ТОО "Paper House"

«Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын» (без наружных инженерных сетей)»

## ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

0060-25-0-ПОС

Том 1.Книга 3

Директор



Джаныспаев С.А.

г.Караганда–2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>ПРИНЯТЫЕ НОРМЫ И СТАНДАРТЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>7</b>
1.1 Краткая характеристика площадки строительства.....	7
1.2 Проектные решения: .....	7
<b>2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА</b> .....	<b>10</b>
2.1 Расчет продолжительности строительства .....	10
<b>3. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ЗДАНИЯ</b> .....	<b>11</b>
3.1 Организация строительной площадки.....	21
3.2 Транспортная схема доставки основных строительных материалов и изделий ...	22
<b>4. КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ</b> .....	<b>22</b>
4.1 Мероприятия подготовительного периода .....	24
4.2 Основной период строительства.....	24
4.3 Мероприятия завершающего этапа строительства .....	25
<b>5. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ</b> .....	<b>26</b>
<b>6. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСАХ</b> .....	<b>28</b>
6.1 Потребность в основных строительных машинах и механизмах .....	28
6.2 Потребность и выбор типов инвентарных зданий .....	28
6.3 Потребность в энергоресурсах .....	29
6.4 Потребность в воде.....	30
<b>7. ВЫБОР МОНТАЖНОГО КРАНА</b> .....	<b>31</b>
7.1 Расчет подбора крана .....	31
<b>8. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ</b> .....	<b>32</b>
8.1 Мероприятия по подготовке площадки строительства .....	32
8.2 Разбивочные геодезические работы .....	33
8.3 Земляные работы .....	34
8.4 Бетонные и железобетонные, отделочные работы.....	35
8.5 Монтаж металлоконструкций .....	41
8.6 Огневые работы .....	43
8.7 Производство работ в зимнее время.....	44
8.7.1 Производство земляных работ в зимних условиях .....	44
8.7.2 Бетонные работы в зимнее время .....	48
8.8 Каменная кладка в зимний период .....	50
8.9 Монтаж систем отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации.....	50
8.10 Монтажные работы, работа крана .....	52
8.10.1 Монтаж крана.....	55
8.11 Устройство временных автомобильных дорог .....	56
<b>9. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА</b> .....	<b>58</b>
<b>10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b> .....	<b>60</b>
<b>11. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА И БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ</b> .....	<b>60</b>

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							3

11.1	Организация строительной площадки.....	65
11.2	Гигиенические требования при организации строительной площадки.....	69
11.3	Технологические процессы и оборудование .....	73
11.4	Машины и механизмы .....	73
11.5	Строительные материалы и конструкции .....	73
11.6	Организация рабочего места .....	74
11.7	Организация и производство строительно-монтажных работ.....	74
11.8	Санитарно-эпидемиологические требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина .....	75
11.9	Организация работ на открытой территории в холодный период года. ....	75
11.10	Специальные санитарно-эпидемиологические мероприятия .....	76
<b>12.</b>	<b>ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....</b>	<b>79</b>
<b>13.</b>	<b>ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>	<b>80</b>
13.1	Общие положения охраны труда и техники безопасности .....	80
13.2	Аварийные ситуации.....	85
<b>14.</b>	<b>ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>87</b>
14.1	Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве... ..	88
14.2	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	89
14.3	Охрана земельных ресурсов .....	89
14.4	Охрана водных ресурсов.....	90
	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ .....</b>	<b>90</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>92</b>
	Приложение 1 Ведомость основных машин и механизмов .....	92
	Приложение 2 Ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования .....	95
	Приложение 3 Письмо о начале строительства.....	127
	Приложение 4 Календарный план .....	128
	<b>ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....</b>	<b>129</b>
	Строительный генеральный план .....	129

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							4

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта

Джаныспаев Ж.А.

№ п/п	Том, альбом	Наименование раздела
1	2	3
2	ТОМ 0 (Общее на все здание)	0060-25-0-ГП – генеральный план 0060-25-0-ПЗ – Пояснительная записка 0060-25-0-ПОС – Проект организации строительства 0060-25-0-ТХ – Технологические решения 0060-25-0-КМ1 - Конструкции металлические 1 0060-25-0-КМ2 - Конструкции металлические 2 ЭОМ - Силовое электрооборудование и электроосвещение 0060-25-0-ОВ – Отопление и вентиляция 0060-25-0-ВК – Водопровод и канализация 0060-25-0-АПТ – Автоматическое пожаротушение 0060-25-0-ПС – Пожарная сигнализация 0060-25-0-СС – Сети связи 0060-25-0-П – Паспорт проекта РР – Расчетный раздел 0060-25-0-ИТМГОиЧС - «Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций 0060-25-0-МОПБ - Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности 0060-25-0-СД – Сметная документация
3	ТОМ 1.1 Основной цех с АБК	0060-25-1.1-АР – Архитектурные решения 0060-25-1.1-КЖ – Конструкции железобетонные 0060-25-1.1-ЭОМ - Силовое электрооборудование и электроосвещение
4	ТОМ 1.2 Цех №2 (цех конвертинга)	0060-25-1.2-АР – Архитектурные решения 0060-25-1.2-КЖ – Конструкции железобетонные 0060-25-1.2-ЭОМ - Силовое электрооборудование и электроосвещение
5	ТОМ 1.3 Цех №3 (цех заготовки)	0060-25-1.3-АР – Архитектурные решения 0060-25-1.3-КЖ – Конструкции железобетонные 0060-25-1.3-ЭОМ - Силовое электрооборудование и электроосвещение

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							5



## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Краткая характеристика площадки строительства

Характеристика площадки



Рисунок 1 – Ситуационная схема

Завод располагается на земельном участке с кадастровым номером 21:319:147:1150. Рельеф участка, в западной его части, нарушен. На участке имеются навалы грунта, существующее ограждение и электрический кабель. Навалы грунта и ограждение подлежат разбору, а кабель – переустройству. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются в пределах от 341,71 м до 347,62 м. Перепад в отметках составляет 5,91 м.

Грунтовые воды на проектируемой площадке вскрыты скважинами на глубине 1,00-2,00 м. Почвенно-растительный слой вскрыт мощностью 0,30 м.

### 1.2 Проектные решения:

Архитектурно-планировочные решения по ГП

Генеральный план решен с учетом технологической взаимосвязки объектов, внешних и внутренних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования.

При проектировании использованы действующие нормативы СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»; СН РК 3.03-22-2013 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

В ограждении расположены следующие позиции:

Основной цех с АБК

Цех №2 (цех конвертинга)

Цех №3 (цех заготовки)

Свободные

Контрольно-пропускной пункт (2 шт.)

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
								7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС		

Блочно-модульная котельная

Ограждение территории

Площадка для отдыха и гимнастических упражнений работников

Площадка для мусоросборников

В предзаводской зоне (за ограждением), в южной части участка, расположена открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест (поз. 10).

Расположение зданий и сооружений на площадке следует смотреть на разбивочном плане (лист 4 ш. 0060-25-0-ГП).

На территорию предусмотрено 2 въезда (с южной и восточной сторон участка).

Также в восточной части участка располагается резервная территория для перспективного строительства площадью 760 м<sup>2</sup>.

Инженерная подготовка

При разработке плана организации рельефа учитывались существующие отметки сложившейся застройки и отметки со схемы вертикальной планировки, выполненной ТОО НИПИ «Астанагенплан».

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,10 м. Максимальная насыпь составила 1,32 м (с учетом замены срезанного почвенно-растительного грунта и разобранного навала грунта), а выемка – 1,45 м. Минимальный продольный уклон по проезжей части принят 4 ‰, максимальный - 22,4 ‰. Водоотвод на территории решен

закрытым способом – от зданий и сооружений по проездам и далее в сеть ливневой канализации.

План организации рельефа следует смотреть на листе 5 ш. 0060-25-0-ГП.

Рекультивация земель, нарушенных при строительстве

До начала строительства:

- Расчистка и выравнивание территории после подготовки площадки к строительству.
- Срезка почвенно-растительного слоя.

Во время строительства:

- Организация рельефа путем подсыпки и выравнивания территории;
- Распределение оставшегося после выполнения основных строительно-монтажных работ минерального грунта на рекультивируемой площади равномерным слоем и уплотнение его катками.

После окончания строительства:

- Уборка территории;
- Благоустройство территории: устройство проездов и площадок, тротуаров и площадок, озеленение, установка МАФ.

### **АРХИТЕКТУРНО- ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Проектом предусмотрено Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын» (без наружных инженерных сетей). 11. Здание П-образной формы, состоит из 3х блокированных секций.

#### **Блок 1.1 – основной цех с заблокированным АБК.**

За условную отметку 0.000 здания принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке плюс 342,9 на генеральном плане.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							8



Фундамент – монолитный, железобетонный ленточный;  
 Колонны несущие - металлические, марку смотреть КМ;  
 Перекрытие - фермы металлические, смотреть КМ;  
 Кровля - кровельная сэндвич панель толщиной 200 мм., по прогонам, смотреть КМ;  
 Полы – бетонные армированные, по чертежам КЖ;  
 Отмостка - бетонная, утепленная, шириной 1000 мм;  
 Двери, ворота - металлические, деревянные и из ПВХ профилей;  
 Окна - пластиковые из ПВХ-профилей;  
 Ограждающие стены - сэндвич панель стеновая 150мм;  
 Перегородки внутренних помещений - из сэндвича панелей толщиной 100 мм.

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

### 2.1 Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства объекта «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын» (без наружных инженерных сетей) определен в соответствии с СП РК 1.03.101-2013 Часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

1.Завод (Блок) Тн1. За расчетное значение принимаем

Мощность завода, тонн продукции в год 12250.

Мощность завода составляет примерно 1,5 млн. м<sup>2</sup> в год

При определении нормативной продолжительности строительства, в виду отсутствия прямых норм на завод бумажных изделий, продолжительность принята согласно утвержденному календарному графику Заказчика и составляет -14,0 месяцев.

Расчет по трудоемкости:

$T = T_n / (Ч_{см} \times псм \times A \times \text{рабоч.дней/мес.})$

$T = 100693 / 90 \text{ чел.} \times 1,0 \text{ см} \times 8,0 \text{ ч.} \times 20,5 \text{ дней} = 7 \text{ мес.}$

100693-трудоемкость согласно смете.

90 чел-количество людей.

1,0-сменность во время строительно-монтажных работ.

8,0-часов.

20,5-среднемесячное число рабочих дней.

2.Административная зона. Исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014 показателей, применяем таблицу Б.5.2.1 «Б.5.2 Коммунальное хозяйство» пункт 2 «Здания управления» до 100 чел, продолжительность строительства- 8,0 мес.

Определяем методом экстраполяции по формуле:

$$T_H = 8 \sqrt[3]{\frac{90,0}{100,0}} \approx 7,0 \text{ мес.}$$

Тобщ=7,0 мес.+7,0 мес.=14,0 мес.

Согласно максимальному расчету, общая продолжительность строительства объекта составляет **14,0 месяцев** том числе подготовительный период 1,0 месяцев.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-П/ОС	



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.

1. Работы должны выполняться в соответствии с ППР, содержащим указания на:

- технологию приготовления и транспортировки бетонной смеси, обеспечивающей получение заданной температуры этой смеси;
- способам и температурному режиму выдерживания бетона;
- утепления опалубки и открытых поверхностей конструкций;
- прочности бетона к моменту распалубливания;
- срокам и порядку распалубливания и загрузки конструкций;

2. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

3. Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с приложением Г СП РК 5.03-107-2013.

4. Требования к производству работ при отрицательных температурах воздуха смотреть в таблице 6 СП РК 5.03-107-2013.

Бетонные и железобетонные работы на объекте осуществляются в соответствии с рабочими чертежами сооружений и конструкций, и проекта производства работ с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Устройство монолитных железобетонных конструкций вести согласно технологической карте производства работ по возведению монолитных железобетонных конструкции в индустриальной опалубке ТК 5.03-01-2011 (утв. приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 29 декабря 2011 года № 536).

При производстве бетонных работ следует учесть:

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

Бетонирование фундаментов производить только после документальной приемки работ по устройству основания. Обратную засыпку пазух котлована производить сразу после

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

-ПОС

бетонирования монолитных ж/б конструкций ниже отметки 0,000 и устройства их гидроизоляции.

Засыпку грунта в пазухи котлована вести бульдозером послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м, с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений. Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала. При выполнении работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ «Акт приёмки обратных засыпок и оснований под полы» согласно СН РК. 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». 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 сборных конструкций и 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. Армирование монолитных ж/б конструкций производится готовыми арматурными каркасами, собранными в условиях цеха на объекте. При установке арматуры необходимо обеспечить предусмотренные проектом толщину защитного слоя и расстояние между рядами арматуры. При армировании конструкций для поддержания каркасов в проектном положении и для обеспечения сохранения защитного слоя бетона необходимо устанавливать фиксаторы. Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. Контроль качества сварных соединений сводится к их наружному осмотру и последующему механическому испытанию сварных соединений или к проверке их с помощью неразрушающих (деструктивных) методов испытания. Основным технологическим требованием к укладке бетонной смеси является обеспечение монолитности бетонируемой конструкции и необходимого уплотнения бетонной смеси. Для обеспечения монолитности железобетонной конструкции рекомендуется осуществлять непрерывную укладку бетонной смеси. При возникновении необходимости перерыва в бетонировании устраиваются рабочие швы. Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа. Прочность бетона, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

Подготовительный период

Согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022 до начала основного периода строительства должна быть выполнена общая организационно-техническая подготовка и обустройство стройплощадки согласно требуемого комплекса работ подготовительного периода:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией, прошедшей экспертизу и утвержденной к производству работ;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство объекта;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- ПОС

- отвод в натуре площадки под строительство;
- разработка организационно-технологической документации на строительство (ППР, ППРК, Техкарты, Стройгенпланы и т.д.);
- обеспечения (согласно Стройгенпланов) строительства временными подъездными путями, электро-водо-теплоснабжением и связью, временными бытовыми и складскими помещениями.



Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное рассмотрение с условиями строительства, разработка и согласование организационно-технологической документации (планы, графики, ПОС, ППР, Техкарты, регламенты по видам работ т.д.).

Внутриплощадочные подготовительные работы согласно СН РК 1.03-00-2022 до начала основного периода строительства предусматриваются в составе:

- сдача-приемка геодезической основы (осей) зданий и инженерных сетей;
- освобождение стройплощадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос строений и зеленых насаждений, снятие и складирование растительного слоя и т.д.);
- планировка территории и искусственное водопонижение грунтовых вод (при необходимости);
- устройство временных инженерных сетей для строительства;
- устройство постоянных и временных дорог;
- временное ограждение стройплощадки с организацией контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							14

- устройство складских площадок, участков переработки материалов, конструкции и помещений для конструкций, оборудования, инструмента, материалов;
- организация связи оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением, постами и инвентарем, освещением и сигнализацией - установка сигнальных и предупредительных знаков опасности по периметру временного ограждения и в опасных зонах, стенда-паспорта стройки, ограждений опасных зон;
- устройство временных автодорог, подъездов;
- установка ёмкостей для сбора мусора согласно Санитарных правил пункту 10, 144 № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021г.

Проезды, проходы на производственных территориях, а также проходы к рабочим местам и рабочие места должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складированными материалами и конструкциями.

Оборудовать строительную площадку первичными средствами пожаротушения в соответствии с Техническим регламентом №14 «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 г;

Освещение строительной площадки должно осуществляться согласно СП РК 2.04.104-2012.

Временное освещение зон производства работ обеспечивается посредством установки прожекторов на мачтах.

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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-П/ОС	Лист
							15

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 складировать на стройплощадке по месту необходимости с последующей утилизацией отходов по договору 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 установленными 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.

Инв.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							16

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 связью Потребность 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 теплотрасса, 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, исключая 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;

Инв. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							17

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.

### **Устройство временных автомобильных дорог**

Временные автодороги выполнить по трассам запроектированных внутриплощадочных автодорог.

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

- расчистку территории;
- разбивку земляного сооружения.

Элементы детальной разбивки закрепить створными выносками за границей полосы

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							18

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

### **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 строительно-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 несчастных 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;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							19

- 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 санитарии, 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.

Строительство разбивается на два периода: подготовительный и основной.

Во время подготовительного периода производится:

- а) установка временного ограждения строительной площадки;
- б) организация стока атмосферных вод с территории стройплощадки;
- в) устройство открытых площадок для складирования строительных материалов, конструкций и изделий;
- г) организация проездов для автотранспортных средств, строительных машин и механизмов, обслуживающих строительство здания;
- д) прокладка временных сетей водоснабжения и электроснабжения;
- е) установка временных зданий и сооружений;
- ж) обеспечение объекта строительства средствами пожаротушения;
- и) создание санитарно-гигиенических условий для работников на строительной площадке;
- к) комплектование объекта строительства рабочими кадрами, строительными машинами, механизмами (в том числе грузоподъемными), оборудованием, приспособлениями, инвентарем, строительными материалами и конструкциями.

В основной период строительства здания входит:

- а) строительство подземной части здания;
- б) строительство надземной части здания;
- в) внутренние электротехнические и санитарно-технические работы;
- г) внутренние и наружные отделочные работы;
- д) благоустройство территории.

**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.**

Инв.№ подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							20

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

### 3.1 Организация строительной площадки

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 строительного-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.

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 соответствии 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

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист 21
------	---------	------	-------	---------	------	------	------------

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

### 3.2 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 строительного-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	Пункт отправки	Объект строительства (место складирования)	Расстояние, км	Вид транспорта доставки
Бетон	г.Астана	Место складирования на площадке стр-ва	Согласно транспортной схеме утвержденной Заказчиком	автотранспорт
Металлоизделия	г.Астана	Место складирования на площадке стр-ва		автотранспорт
Песчано-гравийная смесь	г.Астана	Место складирования на площадке стр-ва		автотранспорт
Песок	г.Астана	Место складирования на площадке стр-ва		автотранспорт

## 4. КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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.

Таблица 4.1 Состав объектного потока

№ п/п	Специализированные потоки	Частные потоки
1	Монтаж конструкций надземной части	1) Монтаж конструкции 2) Сварочные работы 3) Заделка стыков (бетонирование) 4) Монтаж металлических конструкций
2	Сан.технические работы	1) Монтаж внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, систем канализации 2) Монтаж систем отопления с навеской отопительных приборов

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист
							22

3	Электромонтажные работы	1) Пробивка и сверление отверстий и штроб 2) Прокладка электростояков и труб для скрытой проводки 3) Раскладка и прокладка Электропроводов 4) Установка электрошкафов и щитов 5) Сборка и пайка схем
4	Столярно-плотничные работы	1) Заполнение дверных и оконных проемов 2) Устройство шкафов и антресолей 3) Остекление и канатка примыканий
5	Штукатурно-плиточные работы	1) Штукатурка мест соединения ж/б Настила перекрытия 2) Отделка лузг в местах примыканий 3) Штукатурка дверных и оконных откосов 4) Затирка поверхностей стен и Перегородок 5) Облицовка стен плиткой 6) Настилка полов
6	Работы по цементной стяжке	1) Цементная стяжка полов

**Таблица 4.2 Состав внеобъектного потока**

1	Возведение подземной части	1) Устройство котлована 2) Монтаж фундамента 3) Монтаж стен техподполья 4) Подготовка под полы 5) Монтаж панелей перекрытия 6) Гидроизоляция 7) Обратная засыпка 8) Устройство путей башенного крана 9) Монтаж башенного крана
2	Монтаж лифтов	1) Установка в тьюбингах дверей, направляющих кабины, ограждающей сетки 2) Монтаж оборудования и сдача лифтов
3	Столярно-плотничные работы	1) Установка уплотнительного шнура 2) Установка дверных и оконных проемов 3) Врезка замков
4	Сан. Технические работы	1) Установка моек 2) Установка унитазов 3) Установка запорной арматуры
5	Электромонтажные работы	1) Подвеска патронов и светильников 2) Установка выключателей 3) Установка электроплит

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист 23

6	Малярные работы	1) Шпатлевка потолков 2) Окраска потолков 3) Окраска лоджий, наружных стен 4) Подготовка стен под покраску 6) Оклеивка обоями 7) Окраска стен
7	Устройство чистых полов	1) Укладка линолеума
8	Устройство кровли	1) Укладка пароизоляции 2) Укладка утеплителя 3) Укладка гидроизоляции
9	Монтаж грузоподъемника	1) Монтаж и демонтаж
10	Благоустройство	1) Устройство малых форм 2) Озеленение 3) Обустройство дорог и тротуаров

#### 4.1 Мероприятия подготовительного периода

В подготовительный период выполняются работы по подготовке к строительству и развертыванию 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;
- устройство временных дорог, обеспечивающие свободный доступ транспортных средств ко всем строящимся объектам;

#### 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.

Инв.№ подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПЭС	Лист
							24

В связи с использованием в производстве строительного-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 временных дорог (за исключением тех, которые находятся в местах проектируемых постоянных);
- Устройство постоянных проектируемых дорог и площадок;
- Демонтаж временного освещения, временных сетей водо- электроснабжения;
- Вывоз оставшихся излишков грунта и строительного мусора;
- Общеплощадочные работы по благоустройству территории;
- Демобилизация строительной техники и рабочего персонала;
- Сдача объекта в эксплуатацию.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									25
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС



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.**

Инв.№ подл.						-ПОС	Лист
							27
Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## 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 –90 чел.

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 <sup>2</sup>
1	2	3	4	5
	I. Здание административного назначения:			
1	- контора, в т.ч.	м <sup>2</sup>	90х0,5	45,0
	II. Здания санитарно-бытового назначения:			
2	бытовые- гардеробная	м <sup>2</sup>	90х6,0х0,1	54,0
3	-туалет	м <sup>2</sup>	(0,7 х 90х0,1)х 0,7 + (1,4 х 90х0,1) х 0,3	8,19
5	-душевые	м <sup>2</sup>	8,2 х 90х 0,1	73,8
6	- помещения для обогрева рабочих	м <sup>2</sup>	1,0 х90х 0,1	9,0
7	- сушилка	м <sup>2</sup>	2,0 х90х 0,1	18,0
8	- помещение для приема пищи	м <sup>2</sup>	4,55 х90х 0,1	40,95
9	- Навес (инвентарь и др.)	м <sup>2</sup>	90 х 1,1х 1,3	128,7
10	- КПП	м <sup>2</sup>	2,5 х 2,5	6,25
11	- Материально-технический склад отапливаемый/неотапливаемый	м <sup>2</sup>	90х 1,1х 1,3	128,7

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. изм.	Количество,	Размеры в плане, м	Кол-во зданий, шт/м <sup>2</sup>
-------	---------------------------------	------------	----------	-------------	--------------------	----------------------------------

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ЛОС	Лист
							28

1	2	3	4	площадь	6	7
1	Контора прораба с диспетчерской и лабораторией	инвент.	м <sup>2</sup>	45,0	5,0x 6,0	1 / 45,0
2	Бытовые помещения	инвент.	м <sup>2</sup>	54,0/1	5,0x6,0	1/54,0
3	Помещение для приема пищи	инвент.	м <sup>2</sup>	40,95/1	5,0x6,0	1 /40,95/1
4	Помещения для обогрева с сушилкой	инвент.	м <sup>2</sup>	27,0/1	5,0x6,0	1 /27,0
5	Туалет (био)	контейн.	-«-	8,19/2	1,0 x 1,0	2 /8,19
6	Душевые летние	инвент.	-«-	73,8/1	5,0x10,0	1/73,8
7	КПП	Инвент.	м <sup>2</sup>	6,25	2,5 x 2,5	1 /6,25
8	Склад закрытый неотапливаемый для хранения стройматериалов	инд.	м <sup>2</sup>	128,7	10,0x6,0	1 / 128,7
9	Материально-технический склад отапливаемый, кладовая инструментов	инд.	м <sup>2</sup>	128,7	10,0 x 6,0	1 /128,7
10	Навес	инд.	м <sup>2</sup>	128,7	10,0x 6,0	1 /128,7
11	Площадка для мытья колес	инд.	шт.	1	12,0x3,5	1 / 42,0
12	Мусорный контейнер	инд.	шт.	2	1,0x1,0	2

### 6.3 Потребность в энергоресурсах

Расчет потребности в энергоресурсах приняты согласно сметным данным.

Расчеты потребности в электроэнергии приведены в таблице 6.3.1.

Таблица 6.3.1

№	Показатель	Расчётное значение	Измеритель
1	2	3	4
	<b>Потребность в электроэнергии (коэфф. потерь в сети Lx=1,05)</b>	<b>2007,4</b>	<b>кВ*А</b>
1	Мощность электродвигателей работающих машин (K = 0,5)	2635,6	кВт
2	Мощность сварочных аппаратов (K = 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.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							29

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<sup>3</sup>, 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 <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды</b>								
1	Машинисты, ИТР, служащие, МОП	14 чел.	242	16 л/сут	0,3	73,6	0,3	73,6
	Рабочие	76 чел.	242	25 л/сут	2,5	611,1	2,5	611,1
2	Душевая	20 сеток	242	500 л/сут	10	2420,0	10	2420
3	Столовая	90 чел.	242	12 л/сут.	1,4	348,5	1,4	348,5
4	Медицинский пункт	Умывальник	242	60 л/сут	0,1	14,5	0,1	14,5
5	На пылеподавление	3165,04 м <sup>2</sup>	51	0,5 л/м <sup>2</sup>	1,6	80,7	1,6	81
6	Мойка колес грузового транспорта	2 единиц	51	500 л/маш.	2	102,0	2	102
<b>Итого:</b>					<b>17,9</b>	<b>3650,3</b>	<b>17,9</b>	<b>3650,3</b>

Инв.№ подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							30

## 7. ВЫБОР МОНТАЖНОГО КРАНА

### 7.1 Расчет подбора крана

Основными расчетными данными являются:

- Монтажная масса конструкции  $P_M$
- Монтажная высота  $H_M$
- Вылет крюка крана  $L_{кр}$

Требуемая грузоподъемность - состоит из масс самой конструкции  $P$  (масса емкости с бетоном 3,5т) и оснастки  $P_o$ , необходимой для осуществления захвата, подъема, временного закрепления конструкции.

$$P = 1,1 * P + P = 1,1 * 3,5 + 0,5 = 4,35 \text{ т}$$

Требуемая высота подъема груза - в нее включается проектная отметка высоты конструкции.  $H_o$ , высота конструкции  $H_3$  (высота шахты лифта 0,8-1,0 м), высота грузозахватных элементов  $H_{гр}$ , запаса по высоте  $H_{зап}$

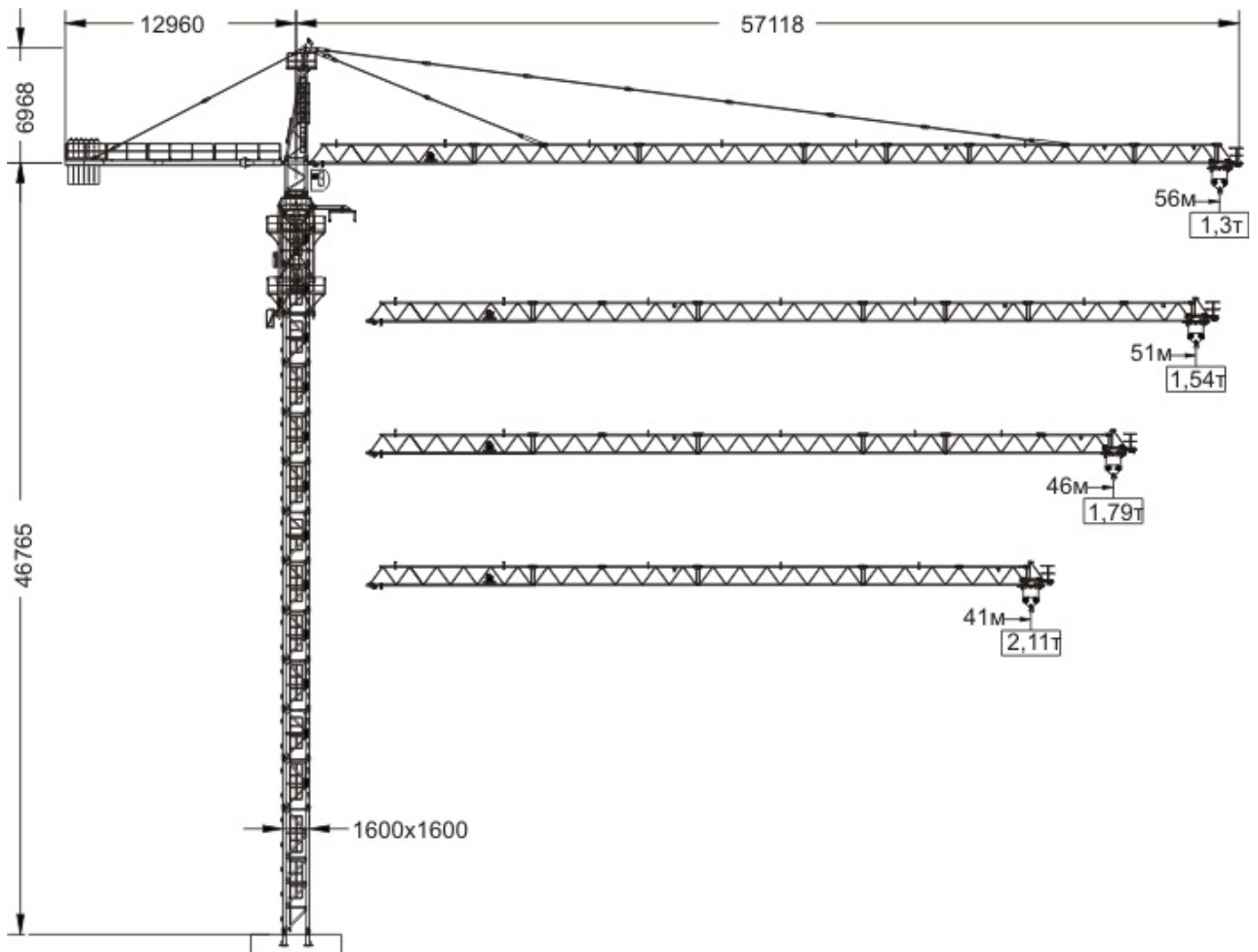
$$H = H_o + H_3 + H_{гр} + H_{зап} = 15,0 + 1,0 + 5,0 + 0,9 = 21,9 \text{ м}$$

Требуемый вылет крюка - в него включается  $z$  - задний габарит крана (0,7 минимальное допустимое расстояние),  $B$  - ширина здания,  $\Delta l$  - запас по вылету 1,5...2,0 м

$$L_{кр} = z + 0,7 + B + \Delta l = 3,8 + 0,7 + 10,95 + 2,0 = 17,45 \text{ м.}$$

Для строительства здания принят кран башенный поворотный QTZ 80 со следующими параметрами:

Грузовысотные характеристики крана QTZ-80 приведены на рисунке 7.1.



Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-Пос	Лист 31
------	---------	------	-------	---------	------	------	------------





- 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.

### 8.3 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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-П/ОС	Лист
							34

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<sup>3</sup>. 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. СНиП РК 1.03-05-2001.

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

#### 8.4 Бетонные и железобетонные, отделочные работы

Устройство монолитных бетонных и железобетонных 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 м<sup>3</sup>. 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 арматурных работ с оформлением актов.

Инв.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-П/ОС	Лист
							35

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 соблюдением правил СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

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 обеспечить 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 скорости вращения барабана 10 — 12 об. /мин.

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

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							36

учетом его диаметра, длины и высоты. Средний расход раствора на каждый метр бетоновода составляет: для диаметра 150 мм — 0,006 м<sup>3</sup>, для диаметра 100 мм — 0,004 м<sup>3</sup>.

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 м<sup>3</sup> 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. Опирающие вибраторов во время их работы на арматуру или закладные части бетоно-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.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							37

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 автобетононасоса 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:

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							38

- 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 ( $30^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}$ ) 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 обезвоживания в период набора прочности бетоном.

При укладке бетонной смеси необходимо обеспечить продолжительность вибрирования на каждом участке с обеспечением достаточного уплотнения смеси, основными признаками которого служат: прекращение оседания смеси, появление цементного молока на поверхности, прекращения выделения 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 м<sup>3</sup> 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,

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							39

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 (молниезащита).

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 окончании всех общестроительных работ (за исключением верхнего покрытия полов, установки сантехнических приборов и т.п.). Отделочные работы вести сверху 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 (изоляция) с оформлением акта приемки поверхностей;

Окрасочную гидро-пароизоляцию выполняют с предварительной оштукатуркой 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 производится 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 изделия 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.

Инв.№ подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	-П/ОС	Лист
							40

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 производится 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.

### 8.5 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 инструментальную проверку соответствия положения фундаментов, оснований и других опорных конструкций 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.

Инв.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							41

Монтаж конструкций состоит из следующих основных процессов: подготовка конструкций к подъему, строповки, подъема и установки на место, временного закрепления, 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.

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 повреждений 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 положении, близком к проектному и удобном для строповки и передаче в монтаж.

Складирование на стройплощадке должно обеспечить сохранность и изделий, свободный доступ к строповке.

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

При монтаже бетонных конструкций особое внимание обращать 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, воспринимающих

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						-ПОС	Лист
							42
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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 герметизации 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.

### 8.6 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 ат. 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 прокалики 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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							43

## 8.7 Производство работ в зимнее время

### 8.7.1 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

										Лист
										44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-Пос				

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 окончании 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;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-П/ОС	Лист
							45

- 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.

Земляные работы в зимний период

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 м<sup>3</sup> при толщине мерзлого грунта до 0,25 м, с ковшом емкостью 1м<sup>3</sup> 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.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							46

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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							47

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.**

### 8.7.2 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 свежеложенный 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.

Инв.№ подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							48

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°C.

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°C 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°C опалубку прогреть теплогенератором. Время для электропрогрева при выдерживании температуры +50 - 60°C 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 м<sup>3</sup> бетона, на каждые 4 м<sup>2</sup> 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.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

						-ПОС	Лист
							49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## 8.8 Каменная кладка в зимний период

Каменную кладку в зимних условиях выполнять следующими способами:

- на растворах с противоморозными химическими добавками;
- в тепляках с нагнетанием тёплого воздуха калориферами;
- с электрообогревом.

При температуре раствора не ниже 5°C, марке раствора 25 срок выдерживания в тепляках для получения раствором прочности 20% составляет 3 – 8 дней.

Приготовление растворов должно производиться в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Количество противоморозных добавок в зависимости от температуры наружного воздуха приведено в указаниях по производству работ в зимних условиях (см. СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013).

Кладку стен здания вести с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов. Не допускается при перерывах в работе укладывать раствор на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды.

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

## 8.9 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 воздухопроводы 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

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							50

отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздухопроводов 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

Инв.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	-П/ОС	Лист
							51

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 согласно 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.

### 8.10 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».

Инв.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-П/ОС	Лист
							52

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. графическое 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 МПП-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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									53
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				-ПЭС

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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							54

### 8.10.1 Монтаж крана

1) Установка ходовой тележки крана на подкрановый путь производится следующими способами:

а) Завоз крана в собранном виде на крановый путь

- движением вперед, когда установка крана происходит в стесненных условиях;
- движением задним ходом, когда имеется место для заезда в торец подкранового пути.

б) Установка крана на подкрановый путь двумя автокранами.

в) Установка крана на подкрановый путь одним автокраном.

2) Подъем башни представляет из себя следующий перечень этапов работ:

- подъем распорки башни
- включение крана
- подъем башни.

3) Сборка и подвешивание стрелы

4) Выдвижение башни

5) Закрепление выдвинутой башни на портале

6) Нарачивание башни

7) Подъем стрелы

Месторазмещение башенного поворотного крана см. графические приложения «Строительный генеральный план».

Наладка, пуск и регулирование крана.

После монтажа крана необходимо выполнить в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации башенных кранов:

- проверку и наладку работы ограничителя высоты подъема;
- проверку и наладку работы ограничителя передвижения;
- проверку и наладку работы ограничителя поворота;
- проверку и наладку работы ограничителя вылета тележки;
- проверку работы, регулировку и настройку ограничителя грузоподъемности, а также проверку работы грузовой и монтажной крановой лебедок, механизма поворота, тележечной лебедки, ведущих и ведомых ходовых тележек;
- регулировку работы тормозов;
- проверку состояния канатов, произвести их выбраковку и смазку;
- проверку состояния блоков и расположения их в ручьях канатов;
- проверку болтовых соединений.

Правила техники безопасности при монтаже башенного крана.

Во время монтажа, демонтажа и перевозки крана должны соблюдаться следующие требования:

1. К работам по монтажу, демонтажу и перевозке крана могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными для работы на высоте, а также прошедшие специальное обучение, получившие инструктаж на рабочем месте по характеру предстоящей работы с указанием возможных опасностей и имеющие соответствующее удостоверение.

2. Монтаж, демонтаж и испытание крана необходимо производить под надзором представителя технического надзора, отвечающего за соблюдением требований и правил техники безопасности.

Инв.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							55

3. До начала работы монтажная площадка должна быть очищена от мусора, снега, посторонних предметов и спланирована, должно быть также закончено строительство подкранового пути и оформлена передача его в эксплуатацию по акту.

4. При монтаже и демонтаже крана в населенных пунктах или на территории организации во избежание доступа посторонних лиц зона работ должна быть ограждена и вывешены предупредительные надписи: "ПРОХОД ЗАКРЫТ", "ОПАСНАЯ ЗОНА", "НЕ СТОЙ ПОД ГРУЗОМ".

5. Строительная площадка, участки работ и проезды в темное время суток должны быть хорошо освещены. Искусственное освещение во время монтажно-демонтажных работ должно быть не менее 50 люкс.

6. В соответствии с ППР и требованием заводской инструкции по монтажу и эксплуатации крана выделяется и подготавливается место для складирования конструкций и деталей монтируемого крана, а также необходимого оборудования и приспособлений. Крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части складываются в один ярус на подкладках.

7. Устранять недостатки, выявленные в процессе монтажа и испытания крана, разрешается только после его полной остановки, отключения рубильника и выставления предупреждающей надписи: "НЕ ВКЛЮЧАТЬ, РАБОТАЮТ ЛЮДИ".

### 8.11 Устройство временных автомобильных дорог

Для своевременного развития строительства зданий и сооружений и создания необходимого фронта работ строительным организациям в первую очередь возводятся транспортные коммуникации, а также максимально используются постоянные автодороги

Для внутрипостроечных перевозок пользуются в основном автомобильным транспортом. Выбор топологии дорог и их параметров (протяженность, размещение, покрытие) осуществляется на основе схемы движения автотранспорта на строительной площадке, предусматривающей беспрепятственный проезд всех автомобильных средств в обслуживаемые зоны.

По существующему порядку генподрядчик принимает от заказчика участки под застройку только при наличии подъездов. Если подъезды отсутствуют, то необходимо предварительно до начала строительства проложить временные дороги силами генподрядчика (по отдельным сметам) или дорожно-строительных организаций.

Постоянные дороги сооружаются в период после окончания вертикальной планировки территории, устройства дренажей, водостоков и других инженерных коммуникаций.

Временные дороги строят одновременно с теми постоянными дорогами, которые предназначены для постоянного транспорта: они составляют единую транспортную сеть, обеспечивающую сквозную или кольцевую схему движения. Из всех устраиваемых на строительной площадке временных сооружений временные дороги самые дорогие и трудоемкие.

Конструкции всех дорог, используемых в качестве временных, должны обеспечивать движение строительных машин, механизмов и перевозку максимальных по массе и габаритам строительных грузов. В связи с этим при проектировании конструкций автомобильных дорог должны учитываться максимальные нагрузки на эти дороги в период возведения зданий и сооружений, в особенности промышленных предприятий, где передвижение тяжелых гусеничных машин в межсезонье по грунтовым дорогам оказывается невозможным.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						-ПОС	Лист
							56
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

При строительстве постоянных асфальтобетонных дорог для использования в период строительства устраивают щебеночное основание и укладывают один слой асфальтового покрытия из среднезернистого асфальтобетона. Второй слой и ремонт первого выполняют перед сдачей дорог в эксплуатацию. При использовании автодорог из монолитного и сборного железобетона выполняют проектные конструкции покрытий в полном объеме.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									57
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС

## 9. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Обеспечение качества строительного-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 строительного-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 требованиям проекта, ГОСТ, СН, СП, ТУ;
- соответствие состава и объёма выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям 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 строительного-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-III «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;

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							58

- 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).

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									59
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС





Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм<sup>3</sup>) 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.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

						-ПОС	Лист
							62
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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, сушилки, 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 поддающиеся 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						-ПОС	Лист
							63
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						-ПОС	Лист
							64
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		





- 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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						-ПОС	Лист
							67
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		





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 размещаются на расстоянии 50м от объекта строительства. Подходы к санитарно-бытовым помещениям не будут 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 поддающиеся 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.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							70

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;

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист 71
------	---------	------	-------	---------	------	------	------------

б) 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

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПЭС	Лист
							72



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

### 11.6 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.

### 11.7 Организация и производство строительного-монтажных работ.

Организация и производство строительного-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.

Инв.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							74



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

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.

### 11.10 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 исключаящими 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

Инв.№ подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

-ПОС

Лист

76

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 исключаящими 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.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

						-П/ОС	Лист
							77
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС			

## 12. 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 пуска наладочных 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 12.1.004 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)
-------	---	---

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПЭС	Лист
							79

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 0.2м <sup>3</sup>	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<sup>3</sup>.

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

### 13. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

#### 13.1 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

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							80



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.

Инв.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

-ПОС

Лист

82

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 складированных 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.

Инв.№ подл.	Взам. инв. №
	Подл. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							83

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 строительного-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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							84

Искусственное освещение рабочих мест, проходов и проездов осуществляется в соответствии с «Нормами электрического освещения строительного-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).

### 13.2 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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							85

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.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									86
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-Пос

#### 14. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с Экологическими требованиями к строительству и реконструкции предприятий, сооружений и других объектов Экологического кодекса Республики Казахстан строительные-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 строительного-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 строительного-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.

Инв.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							87

- 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 соединений, фториды и пыли неорганической.

При лакокрасочных работах в атмосферу выделяется: метилбензол.

При нанесении битума выделяются предельные углеводороды C12-C19.

При передвижении автотранспорта, при пересыпке инертных материалов в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая (20-70% SiO<sub>2</sub>).

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.

#### **14.1 Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве**

К мероприятиям такого характера относятся:

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
							88
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	

- 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.

#### 14.2 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;

#### 14.3 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).

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							89



ответственные за пожарную безопасность, ответственные за оказание первой медицинской помощи.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					-ПОС	Лист
								91
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подпись

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1 Ведомость основных машин и механизмов

№ п/п	Наименование	Трудоемк, маш.-ч	Количество
1	2	3	4
1	Автобетононасосы, производительность 65 м <sup>3</sup> /ч	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	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	129,6	1
5	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	4 708,2	4
6	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	935,9	1
7	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	1 034,1	1
8	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 2 кВт	2 632,6	2
9	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м <sup>3</sup> /ч, напор 150 м	216,3	1
10	Аппарат для газовой сварки и резки	5 881,8	4
11	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	51,7	1
12	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	8 374,7	6
13	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	13,8	1
14	Бадьи 2 м <sup>3</sup>	275,3	1
15	Бетононасосы стационарные производительностью 20 м <sup>3</sup> /ч	10 643,5	7
16	Вибратор глубинный	11 113,4	8
17	Вибратор поверхностный	12 355,1	8
18	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	163,3	1
19	Вышки телескопические, высота подъема 25 м	95,7	1
20	Гайковерт электрический	204,6	1
21	Горелки газопламенные	280,6	1
22	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т	1 554,6	1
23	Дрели электрические	3 645,0	3
24	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	322,0	1
25	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	18,7	1
26	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	164,6	1
27	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	37,4	1
28	Катки прицепные кольчатые 1 т	17,6	1
29	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м <sup>3</sup> /мин	2 171,4	2

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист 92
------	---------	------	-------	---------	------	------	------------

30	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м <sup>3</sup> /мин	11,9	1
31	Котлы битумные передвижные, 400 л	1 793,4	2
32	Башенный кран QTZ-160	1 424,0	1
33	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 150 т	47,8	1
34	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 75 т	24,9	1
35	Автосамосвал грузоподъемностью 20-25 тн	50,8	6
36	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 16 т	28,8	1
37	Краны на автомобильном ходу маркой КС-55713-1	1 729,0	10
38	Сваебойная машина СМ-50	42,4	1
39	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	60,2	1
40	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	1 554,6	1
41	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	757,6	1
42	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 31,39 до 49,05 кН (5 т)	56,6	1
43	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т)	666,5	1
44	Люлька одноместная самоподъемная, грузоподъемность 120 кг	78,7	1
45	Машины бетоноотделочные двухроторные, 900 мм	437,6	1
46	Машины бетоноотделочные однороторные, 600 мм	128,3	1
47	Машины бетоноотделочные однороторные, 900 мм	201,2	1
48	Автомобиль типа Газель	80,5	2
49	Машины мозаично-шлифовальные	1 423,9	1
50	Машины поливомоечные 6000 л	201,0	1
51	Машины шлифовальные угловые	1 244,3	1
52	Машины шлифовальные электрические	102,6	1
53	Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций	106,9	1
54	Нарезчик швов	317,5	1
55	Ножницы электрические	391,2	1
56	Перфоратор электрический	25 016,8	17
57	Пила дисковая электрическая	2 421,6	2
58	Пистолеты строительно-монтажные	193,3	1
59	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	39,2	1
60	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	2 614,4	2
61	Пресс гидравлический с электроприводом	418,8	1
62	Пресс-ножницы комбинированные	48,3	1
63	Пылесосы промышленные	2 111,1	2
64	Растворосмесители передвижные, 65 л	71,3	1
65	Автомобильс Тралом	80,9	2
66	Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин	4 363,0	3
67	Станки для гнутья ручные	133,6	1

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							93



**Приложение 2 Ведомость потребности основных материалов,  
изделий, конструкций и оборудования**

№№ п.п.	Наименование материала	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
<b>I. Строительные материалы, изделия и конструкции</b>			
<b>1</b>	<b>Песок строительный</b>	<b>м3</b>	<b>444,94965</b>
211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	444,94965
<b>2</b>	<b>Щебень</b>	<b>м3</b>	<b>11267,96096</b>
211-201-0501	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м3	19,98
211-201-0504	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	29,97
211-201-0506	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	0,828
211-201-0507	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	302,0976
211-201-0606	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	7689,36
211-201-0607	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	4,38454
211-201-0701	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м3	103,17
211-201-0704	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	154,755
211-201-0707	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	1039,9536
261-101-0105	Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм	м3	0,00022
211-201-0207	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М300 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм /+дренаж/	м3	4,5
211-601-0101	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014 /+Смесь щебеночно-гравийно-песчаная фракция 0-80 мм/	м3	1918,962
<b>3</b>	<b>Бетоны</b>	<b>м3</b>	<b>4300,03478</b>
212-101-0401	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	845,58
212-101-0601	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	218,47076
212-101-0701	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	1318,1805
212-101-0801	Бетон тяжелый класса В22,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,3213
212-101-0901	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	335,10225
212-102-0109	Бетон мелкозернистый ГОСТ 7473-2010 класса В25	м3	5,42507
212-101-0610	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F100, W8	м3	6,2424
212-101-2303	Бетон тяжелый класса В25, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F150, W8	м3	1570,7125
<b>4</b>	<b>Растворы</b>	<b>м3</b>	<b>82,40689</b>

Инв.№ подл.	Взам. инв. №
	Подл. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

-П/ОС

212-401-0102	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м3	0,26481
212-401-0104	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	2,04064
212-401-0106	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м3	80,01288
212-402-0107	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м3	0,04356
212-402-0108	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 легкий цементно-известковый 1:1:12	м3	0,045
<b>6</b>	<b>Бетонные изделия</b>	<b>м</b>	<b>1491</b>
255-101-0103	Камень бортовой дорожный с сечением сторон 300x150 мм ГОСТ 6665-91 /+БР 100.30.15/	м	1339
255-101-0106	Камень бортовой тротуарный с сечением сторон 200x80 мм ГОСТ 6665-91 /+БР 100.20.8/	м	152
	<b>Бетонные изделия</b>	<b>м2</b>	<b>1966,032</b>
255-102-0603	Плита бетонная фигурная толщиной 50 мм серая ГОСТ 17608-2017	м2	1966,032
<b>8</b>	<b>Изделия из гипса (гипсокартон)</b>	<b>м2</b>	<b>5708,8</b>
232-101-0302	Лист гипсокартонный с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени ГКЛО СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм	м2	5708,8
<b>10</b>	<b>Асфальтобетон</b>	<b>т</b>	<b>2560,6794</b>
212-501-0204	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	1062,651
212-501-0402	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	1498,0284
<b>11</b>	<b>Краски и лаки</b>	<b>т</b>	<b>2,4822</b>
236-101-0107	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,24572
236-104-0102	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,27256
236-203-0201	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 фасадная КО-174	т	0,05735
236-202-0301	Краска вододispersионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	0,00002
261-201-0348	Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,00088
236-104-0103	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,1729
236-203-0109	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	1,73277
	<b>Краски и лаки</b>	<b>кг</b>	<b>2880,81562</b>
236-104-0101	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	23,30479
261-201-0385	Краска водно-дисперсионная поливинилацетатная марка ВД-ВА-27А, Э-ВА-27Т СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	1568,7
236-202-1013	Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79	кг	140,454
261-201-0342	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	124,5
261-201-0351	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	211,3448
261-201-0361	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	2,76
236-202-1014	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	46,4325

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-П/ОС	Лист
							96

236-101-0116	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	629,18353
236-104-0105	Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования	кг	134,136
<b>12</b>	<b>Сухие строительные смеси</b>	<b>т</b>	<b>0,57649</b>
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	0,06414
216-101-0901	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0,00192
216-102-0301	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,50531
216-103-0101	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,00512
	<b>Сухие строительные смеси</b>	<b>кг</b>	<b>19253,21199</b>
232-501-0301	Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	3975,2568
232-504-0101	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая	кг	161,48
232-504-0201	Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006	кг	2271,71519
232-502-0101	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки	кг	1614,8
232-502-0102	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 усиленная для плитки	кг	10227,285
232-504-0102	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	кг	1002,675
<b>13</b>	<b>Плитки и плиты керамические</b>	<b>м2</b>	<b>1775,412</b>
232-201-0101	Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141-91 гладкая одноцветная	м2	411,774
231-302-0303	Плитка керамогранитная СТ РК 1954-2017 техническая размерами 600x600x10мм	м2	1363,638
<b>14</b>	<b>Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс</b>	<b>м2</b>	<b>1108,731</b>
223-102-0301	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом однокамерным, не открывающийся: глухой	м2	147,875
223-102-0306	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом двухкамерным, не открывающийся: глухой	м2	276
223-203-0102	Блок дверной внутренний из ПВХ профилей остекленный с заполнением однокамерным стеклопакетом ГОСТ 30970-2024 ДПВ 21-9, однопольный	м2	11,232
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	20,58
223-203-0302	Блок дверной внутренний из ПВХ профилей комбинированный со светопрозрачным заполнением верхней части однокамерным стеклопакетом и глухим заполнением нижней части полотна ГОСТ 30970-2024 ДПВ 21-9, однопольный	м2	39,69
223-205-0104	Блок дверной внутренний из алюминиевых профилей толщиной от 45 мм до 48 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части одинарным стеклом ГОСТ 23747-2015 двупольный, ДМА С 21-12	м2	5,04
217-401-0201	Стекло безопасное закаленное бесцветное ГОСТ 30698-2014 толщиной 4 мм	м2	324,454

Инв.№ подл.	Взам. инв. №
	Подл. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							97

223-207-0101	Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 утепленный, однополюсный	м2	20,79
223-207-0103	Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 однополюсный	м2	21,63
223-102-0104	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом двухкамерным, не открывающийся: глухой /+ОК4/	м2	1,44
223-102-0306	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом двухкамерным, не открывающийся: глухой /+ОК1,ОК2/	м2	204
223-102-0308	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом двухкамерным, поворотной фурнитурой: трехэлементный - с одной поворотной створкой /+ОК3/	м2	0,96
223-203-0101	Блок дверной внутренний из ПВХ профилей остекленный с заполнением однокамерным стеклопакетом ГОСТ 30970-2024 ДПВ 21-8, однополюсный /+ДПВ 21-7/	м2	3,12
223-203-0301	Блок дверной внутренний из ПВХ профилей комбинированный со светопрозрачным заполнением верхней части однокамерным стеклопакетом и глухим заполнением нижней части полотна ГОСТ 30970-2024 ДПВ 21-8, однополюсный /+ДПВ 21-7/	м2	26,88
223-203-0306	Блок дверной внутренний из ПВХ профилей комбинированный со светопрозрачным заполнением верхней части однокамерным стеклопакетом и глухим заполнением нижней части полотна ГОСТ 30970-2024 ДПВ 21-13, двухполюсный /+ДПВ 21-12/	м2	5,04
	<b>Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс</b>	<b>комплект</b>	<b>8</b>
223-502-0101	Доводчик дверной ГОСТ Р 56177-2014 2 класса, на массу дверного полотна до 40 кг	комплект	8
	<b>Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс</b>	<b>м</b>	<b>3397,15792</b>
223-503-0502	Лента бутиловая диффузионная	м	170,33835
223-503-0503	Лента ПСУЛ	м	1698,57896
223-503-0504	Лента бутиловая	м	1528,24061
<b>15</b>	<b>Трубы из пластмасс</b>	<b>м</b>	<b>11016,637</b>
241-207-0303	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 25 мм	м	5410,57
241-207-0304	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 32 мм	м	46,46
241-207-0306	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 50 мм	м	18,18
241-205-1301	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 20x1,9 мм	м	84,15
241-205-1302	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 25x2,3 мм	м	11,88
241-205-1303	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 32x2,9 мм	м	23,76
241-205-1305	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 50x4,6 мм	м	5,94
241-205-1306	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 63x5,8 мм	м	3,784

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист
							98

-П/ОС

241-205-1307	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 75x6,8 мм	м	79,2
241-205-1309	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 110x10,0 мм	м	1,5
241-205-1312	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 160x14,6 мм	м	2
241-205-2202	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 32x5,4 мм	м	103,95
241-205-2204	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 50x8,3 мм	м	13,86
241-205-2205	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 63x10,5 мм	м	1,892
241-201-0619	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 PN 10 ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007,NEQ) размерами 225x13,4 мм	м	10,09
241-207-1701	Труба гофрированная с зондом диаметром 16 мм	м	4315,73
241-203-0301	Труба полипропиленовая для систем внутреннего водоотведения ГОСТ 32414-2013 размерами 50x3,2 мм	м	37,425
241-203-0306	Труба полипропиленовая для систем внутреннего водоотведения ГОСТ 32414-2013 размерами 110x2,7 мм	м	136,726
241-207-0102	Труба из полипропилена гибкая со структурированной стенкой диаметром 20 мм	м	96
241-207-0103	Труба из полипропилена гибкая со структурированной стенкой диаметром 25 мм	м	75
241-207-1304	Труба кабельная высокопрочная спиральная гибкая ПНД, с протяжкой, SN22, 1250Н, PE100 ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 ВКТСп80, DN/OD 100	м	89,89
241-207-1306	Труба кабельная высокопрочная спиральная гибкая ПНД, с протяжкой, SN22, 1250Н, PE100 ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 ВКТСп100, DN/OD 132	м	341,38
241-205-2101	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 5 PN 25 ГОСТ 32415-2013 размерами 20x4,1 мм /+20x3,4 мм/	м	84,15
241-206-0602	Труба напорная из ориентированного непластифицированного поливинилхлорида PN 16 СТ РК 3371-2019 размерами 110x2,7 мм, с уплотнительным кольцом /+110x3,2 мм/	м	5
241-206-0603	Труба напорная из ориентированного непластифицированного поливинилхлорида PN 16 СТ РК 3371-2019 размерами 125x3,1 мм, с уплотнительным кольцом /+125x3,2 мм/	м	11,4
241-206-0605	Труба напорная из ориентированного непластифицированного поливинилхлорида PN 16 СТ РК 3371-2019 размерами 160x4 мм, с уплотнительным кольцом /+160x3,2 мм/	м	5,44
241-206-0609	Труба напорная из ориентированного непластифицированного поливинилхлорида PN 16 СТ РК 3371-2019 размерами 250x6,2 мм, с уплотнительным кольцом /+250x4,9 мм/	м	0,64
241-206-0620	Труба напорная из ориентированного непластифицированного поливинилхлорида PN 16 СТ РК 3371-2019 размерами 900x22,2 мм, с уплотнительным кольцом /+900x17,6 мм/	м	0,64
	<b>Трубы из пластмасс</b>	<b>шт.</b>	<b>14385,271</b>
241-208-0413	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 225 мм	шт.	2

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист
							99

-П/ОС

241-214-0114	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 225 мм	шт.	2
241-211-1402	Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с внутренней резьбой размерами 20x1/2"	шт.	3
241-211-1802	Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой размерами 20x1/2"	шт.	164
241-211-1805	Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой размерами 25x3/4"	шт.	6
241-211-1808	Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой размерами 32x1"	шт.	19
241-211-1810	Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой размерами 50x1 1/2"	шт.	6
241-211-1811	Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой размерами 63x2"	шт.	4
241-210-1001	Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 25x20 мм	шт.	4
241-210-1002	Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 32x20 мм	шт.	7
241-210-1003	Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 32x25 мм	шт.	1
241-210-1007	Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 50x20 мм	шт.	1
241-210-1012	Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 63x25 мм	шт.	1
241-210-1015	Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 63x50 мм	шт.	1
241-208-2501	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 20 мм	шт.	100
241-208-2502	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 25 мм	шт.	2
241-208-2503	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 32 мм	шт.	45
241-208-2505	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 50 мм	шт.	5
241-208-2506	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 63 мм	шт.	2
241-213-0405	Заглушка полипропиленовая PP-R приварная диаметром 50 мм	шт.	12
241-213-0409	Заглушка полипропиленовая PP-R приварная диаметром 110 мм	шт.	13
241-209-1901	Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 20 мм	шт.	37
241-209-1902	Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 25 мм	шт.	2
241-209-1903	Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 32 мм	шт.	11
241-209-1905	Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 50 мм	шт.	2
241-209-2002	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 25x20x25 мм	шт.	3
241-209-2005	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 32x20x32 мм	шт.	17
241-209-2012	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 50x20x50 мм	шт.	14
241-209-2016	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 63x20x63 мм	шт.	1

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							100



241-208-4401	Отвод полипропиленовый PP-R угол 45° ГОСТ 32414-2013 диаметром 50 мм /+полуотвод/	шт.	6
241-208-4403	Отвод полипропиленовый PP-R угол 45° ГОСТ 32414-2013 диаметром 110 мм /+полуотвод/	шт.	45
241-209-3501	Тройник полипропиленовый PP-R, угол 45° ГОСТ 32414-2013 диаметром 50 мм /+двухплоскостной с угловым отводом/	шт.	1
241-210-0101	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 25x20 мм /+переходник радиатор-труба 1"-1/2"/	шт.	196
241-210-1021	Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 110x63 мм /+110x50/	шт.	2
241-601-0105	Муфта сантехническая латунная с "В"- "В" резьбой PN 20 размерами 40x1 1/2" /+Муфта приварная L20 для монтажа оросителей (резьба трубная G 1/2)/	шт.	807
<b>16</b>	<b>Изделия кровельные и гидроизоляционные</b>	<b>м2</b>	<b>17957,63658</b>
217-203-0301	Геотекстиль иглопробивной поверхностная плотность 150 г/м2, разрывная нагрузка 4 кН/м	м2	4595,4
217-203-0304	Геотекстиль иглопробивной поверхностная плотность 300 г/м2, разрывная нагрузка 8,8 кН/м	м2	11864,55
224-102-1006	Профилированный настил оцинкованный высотой профиля 60 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,8 мм	м2	901,1587
235-101-0206	Рубероид подкладочный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РПП-300	м2	175,93988
235-101-0901	Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350	м2	420,588
	<b>Изделия кровельные и гидроизоляционные</b>	<b>кг</b>	<b>2024,08218</b>
235-201-0101	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	653,205
235-201-0501	Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	0,63
235-201-0601	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	517,39
235-201-0701	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	кг	466,992
235-202-0116	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый двухкомпонентный сверхнизковязкий для герметизации швов	кг	146,60814
261-105-0302	Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	70,57943
261-105-0618	Замазка защитная	кг	0,2
261-105-0625	Клей марки 88-СА	кг	0,16
261-105-0644	Клей-герметик (эластосил 137-352) марки А	кг	166,3168
235-202-0120	Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	2,00081
	<b>Изделия кровельные и гидроизоляционные</b>	<b>шт.</b>	<b>6663,3147</b>
261-105-0601	Герметик силиконовый, 310 мл	шт.	57,2588
224-106-0207	Держатель желоба водосточного круглого сечения металлический оцинкованный с полимерным покрытием диаметром 185 мм	шт.	480
224-106-0208	Держатель трубы водосточной круглого сечения металлический оцинкованный с полимерным покрытием диаметром 150 мм	шт.	362

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							102

224-106-0209	Заглушка желоба водосточного круглого сечения металлическая оцинкованная с полимерным покрытием диаметром 185 мм	шт.	12
224-106-0210	Соединитель желоба водосточного металлический оцинкованный с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 185 мм	шт.	146
235-202-0119	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	5155,44326
235-202-0118	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)	шт.	138,61264
224-106-0203	Колено трубы водосточной металлическое оцинкованное с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 150 мм /+угловое, сливное/	шт.	234
224-106-0204	Воронка выпускная металлическая оцинкованная с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 150 мм /+185 мм/	шт.	78
	<b>Изделия кровельные и гидроизоляционные</b>	<b>т</b>	<b>15,17055</b>
216-201-0102	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	3,13538
216-201-0203	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 90/130	т	11,97804
216-201-0501	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	0,05713
	<b>Изделия кровельные и гидроизоляционные</b>	<b>м</b>	<b>1067</b>
224-106-0201	Желоб водосточный металлический оцинкованный с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 185 мм	м	430,6
224-106-0202	Труба водосточная металлическая оцинкованная с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 150 мм	м	636,4
	<b>Изделия кровельные и гидроизоляционные</b>	<b>л</b>	<b>989,5725</b>
С КП	Пропитка для бетона KLEBEKRAFT AC-200	л	989,5725
17	<b>Санитарно-технические изделия из керамики</b>	<b>шт.</b>	<b>20</b>
244-101-0103	Умывальник без пьедестала полукруглый, овальный, прямоугольный, трапециевидный со спинкой или без спинки размерами L 600 мм, В 450 мм	шт.	20
18	<b>Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)</b>	<b>м3</b>	<b>109,67744</b>
234-101-0207	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 175-180	м3	4,7976
234-102-0302	Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 с добавкой антипирена плотностью от 25 кг/м3 до 34 кг/м3	м3	35,0013
234-201-0301	Мат из минеральной ваты прошивной теплоизоляционный ГОСТ 21880-2011 без обкладки МП-35	м3	0,0278
234-101-0203	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 60-80	м3	69,85074
	<b>Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)</b>	<b>м</b>	<b>730,4</b>
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	17,6
234-303-0205	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 15 мм	м	8,8

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист
							103

-ПОС

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	8,8
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	2,2
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	12,1
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	83,6
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	66
234-303-0217	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 57 мм	м	18,7
234-303-0221	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 76 мм	м	16,5
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	115,5
234-303-0314	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 54 мм	м	15,4
234-303-0315	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 57 мм	м	181,5
234-303-0317	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 64 мм	м	2,2
234-303-0319	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 76 мм	м	181,5
	<b>Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)</b>	<b>т</b>	<b>0,02732</b>
217-503-0101	Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 2 мм	т	0,00308
217-504-0101	Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	т	0,02424
	<b>Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)</b>	<b>1000 м</b>	<b>59,35896</b>
261-201-0612	Лента герметизирующая самоклеящаяся Герлен-Д, ширина 100 мм	1000 м	59,35896
	<b>Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)</b>	<b>м2</b>	<b>182,6</b>

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							104

234-304-0204	Рулонная изоляция из вспененного каучука СТ РК 3364-2019 самоклеящаяся, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 толщиной 13 мм	м2	182,6
	<b>Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)</b>	<b>шт.</b>	<b>78,156</b>
217-109-0106	Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм x 160 мм	шт.	78,156
	<b>Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)</b>	<b>рулон</b>	<b>142,76</b>
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	142,76
	<b>Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)</b>	<b>1000 м2</b>	<b>1,04751</b>
235-104-0301	Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм	1000 м2	1,04751
<b>19</b>	<b>Напольные покрытия</b>	<b>м</b>	<b>742,653</b>
233-204-0102	Плинтус поливинилхлоридный ГОСТ 19111-2001	м	742,653
	<b>Напольные покрытия</b>	<b>кг</b>	<b>1272,3075</b>
233-301-0106	Грунтовка однокомпонентная полиуретановая для эпоксидного и полиуретанового жидкого напольного покрытия	кг	1272,3075
	<b>Напольные покрытия</b>	<b>м2</b>	<b>6,7275</b>
233-201-0401	Покрытие напольное ворсовое 2 категории /+Коврик для намаза; Габаритные размеры 1150x650мм; Материал-микровелюр Код: Т9/	м2	6,7275
<b>20</b>	<b>Лесоматериалы</b>	<b>м3</b>	<b>21,10081</b>
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	0,66447
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	0,3895
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	0,999
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	0,00649
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	0,00752
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	0,14596
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	0,01824
215-201-0104	Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	2,5347
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	5,25735
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	0,3197

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

-ПОС

Лист

105

215-204-0702	Доска обрезная хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,00173
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	1,78073
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	7,25964
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	0,00032
215-202-0702	Брусек 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	1,71546
	<b>Лесоматериалы</b>	<b>м2</b>	<b>444,30639</b>
218-101-0101	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	358,24673
218-101-0102	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	76,69662
215-301-0902	Фанера ламинированная толщиной 21 мм	м2	9,36304
	<b>Лесоматериалы</b>	<b>м</b>	<b>24,05888</b>
218-101-0201	Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные	м	24,05888
21	<b>Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)</b>	<b>кг</b>	<b>1050,98082</b>
261-102-0129	Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70	кг	18,46
214-209-0106	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	190,96221
214-209-0204	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	3,87404
214-209-0210	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	132,2059
214-209-0507	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	32,276
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	0,00035
214-209-1001	Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	0,1
214-209-0802	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	673,10232
	<b>Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)</b>	<b>м2</b>	<b>744,97956</b>
214-402-0301	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками из нержавеющей стали ГОСТ 3826-82 размерами 0,5x0,5x0,3 мм	м2	2,64606
224-104-0304	Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ Р 52146-2003 толщиной стали 0,5 мм	м2	316,9943
224-104-0304	Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ Р 52146-2003 толщиной стали 0,5 мм /+ФИ7,ФИ35,ФИ28,ФИ29/	м2	185,7064
224-104-0304	Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ Р 52146-2003 толщиной стали 0,5 мм /+ФИ28,ФИ29,ФИ7,ФИ35/	м2	239,6328
	<b>Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)</b>	<b>10 м</b>	<b>6,16099</b>
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	6,16099

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист
							106

-ПОС

	<b>Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)</b>	<b>т</b>	<b>280,51601</b>
261-102-0131	Алюминиевый сплав литейный(силумин) в чушках марки АК5М2 ГОСТ 1583-93	т	0,00024
214-302-0201	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,20616
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	0,0479
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	0,8791
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	0,76206
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	0,5332
214-203-0103	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	0,58243
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	9,79033
214-210-0102	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	3,48084
214-210-0201	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	137,37811
214-210-0202	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	т	117,6246
214-210-0501	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 4 до 10 мм	т	0,02986
214-403-0101	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	3,06334
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,08114
214-403-0103	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,69042
214-403-0103	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012 /+сетка С1/	т	3,95436
214-403-0103	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012 /+сетки С1...С7/	т	0,46378
222-519-0202	Опоры подвижные /+А14Б 540.000, А14Б 540.000-01/	т	0,0621
222-519-0202	Опоры подвижные /+А14Б 540.000, А14Б 540.000-02, А14Б 540.000-03, А14Б 541.000/	т	0,05814
222-519-0301	Стальные крепежные элементы из швеллеров и уголков /+Крепление трубопровода/	т	0,8279
	<b>Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)</b>	<b>м</b>	<b>3,4</b>
222-530-3104	Профиль алюминиевый соединительный	м	3,4
<b>22</b>	<b>Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)</b>	<b>м</b>	<b>4,86</b>
251-301-0103	Рельсы железнодорожные типа Р50 СТ РК ГОСТ Р 51685-2005	м	4,86
	<b>Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)</b>	<b>шт.</b>	<b>50,213</b>

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-П/ОС	Лист
							107

251-303-0303	Шпала непропитанная, тип I, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004	шт.	50,213
	<b>Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)</b>	<b>т</b>	<b>0,0533</b>
251-304-0601	Костыль для железных дорог широкой колеи, сечение 16 мм x 16 мм, длина 165 мм ГОСТ 5812-2014	т	0,0533
	<b>Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)</b>	<b>кг</b>	<b>251,88345</b>
251-305-0110	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	251,88345
<b>23</b>	<b>Металлоконструкции строительные</b>	<b>т</b>	<b>304,89658</b>
222-509-0801	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	1,02
222-509-0802	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой 0,1-0,5 т	т	0,015
222-509-1003	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	11,29584
222-509-1006	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	5,49371
222-525-0101	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	107,68888
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	0,40227
222-525-0201	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,89856
222-525-0301	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	27,57872
222-525-0401	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	150,5036
	<b>Металлоконструкции строительные</b>	<b>м</b>	<b>1434,38</b>
222-529-0501	Профиль направляющий Г-образный из оцинкованной стали КПП размерами 40 мм x 40 мм	м	1398,18
222-503-0302	Ограждения трехригельные горизонтальные из нержавеющей стали для внутренней установки, высотой до 1200 мм	м	36,2
	<b>Металлоконструкции строительные</b>	<b>м2</b>	<b>15222,1202</b>
222-502-0102	Панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит с открытым креплением ГОСТ 32603-2012 толщиной 50 мм	м2	2500,6914
222-502-0104	Панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит с открытым креплением ГОСТ 32603-2012 толщиной 100 мм	м2	990,5482
222-502-0107	Панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит с открытым креплением ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм	м2	4735,9914
222-502-0309	Панели металлические трехслойные кровельные с утеплителем из минераловатных плит ГОСТ 32603-2012 толщиной 200 мм	м2	6497,7212

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-П/ОС	Лист
							108

223-401-0101	Ворота металлические, автоматические, секционные, утепленные площадью до 9 м2	м2	15
223-401-0104	Ворота металлические, автоматические, секционные, утепленные площадью от 18,1 до 25 м2	м2	153,6
223-301-0107	Витраж из алюминиевых профилей стандартного цвета ГОСТ 25116-82 наружный толщиной 55 мм, с заполнением двухкамерным стеклопакетом /+с теплоотражающим покрытием и тонированные/	м2	206,568
223-301-0107	Витраж из алюминиевых профилей стандартного цвета ГОСТ 25116-82 наружный толщиной 55 мм, с заполнением двухкамерным стеклопакетом /+тонированные/	м2	115,28
223-301-0207	Дверь из алюминиевых профилей для конструкций витражей наружная толщиной 55 мм стандартного цвета, с заполнением двухкамерным стеклопакетом /+с теплоотражающим покрытием и тонированные/	м2	3,84
223-301-0207	Дверь из алюминиевых профилей для конструкций витражей наружная толщиной 55 мм стандартного цвета, с заполнением двухкамерным стеклопакетом /+тонированные/	м2	2,88
	<b>Металлоконструкции строительные</b>	<b>комплект/м2 опалубки</b>	<b>2,50835</b>
218-101-0301	Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки колонн	комплект/м2 опалубки	0,4032
218-101-0303	Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки перекрытий на телескопических стойках	комплект/м2 опалубки	2,10515
	<b>Металлоконструкции строительные</b>	<b>т конструкций</b>	<b>123,38</b>
С КП	Стоимость металлоконструкций каркаса здания из ЛСТК с доставкой	т конструкций	123,38
<b>24</b>	<b>Радиаторы, ванны чугунные и стальные</b>	<b>шт.</b>	<b>2</b>
244-102-0602	Мойка из нержавеющей стали ГОСТ 28535-90 с одной чашей, сливной полкой, накладная размерами 800x600x150 мм	шт.	2
<b>26</b>	<b>Трубы стальные</b>	<b>м</b>	<b>11211,46</b>
241-101-0102	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 15x2,5 мм	м	572
241-101-0104	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20x2,5 мм	м	392
241-101-0108	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25x2,8 мм	м	508
241-101-0112	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 32x2,8 мм	м	944
241-101-0116	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 40x3,0 мм	м	511
241-101-0201	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15x2,8 мм	м	232,8
241-101-0203	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25x3,2 мм	м	0,2
241-101-0204	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32x3,2 мм	м	2,5
241-101-0207	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40x3,5 мм	м	1
241-101-0209	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50x3,5 мм	м	0,2
241-101-0211	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 65x4,0 мм	м	1

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист
							109

-ПОС

241-102-0113	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х2,0 мм	м	8,16
241-102-0120	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 40х2,0 мм	м	5,1
241-102-0137	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	м	953
241-102-0150	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х2,8 мм	м	286
241-102-0151	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х3,0 мм	м	690
241-102-0160	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89х3,0 мм	м	12
241-102-0161	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89х3,5 мм	м	107
241-102-0177	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм	м	100
241-102-0209	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 133х4,0 мм	м	1
241-102-0218	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,0 мм	м	251
241-102-0219	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,5 мм	м	1594,5
241-102-0228	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х5,0 мм	м	15
241-101-0206	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,0 мм	м	714
241-101-0208	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50х3,0 мм	м	222
241-417-0101	Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 57х3,5-34 мм, Ст3	м	20
241-417-0103	Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 76х3,5-36 мм, Ст3	м	20
241-417-0105	Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 89х3,5-45 мм, Ст3	м	550
241-417-0106	Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 108х4-36 мм, Ст3	м	100
241-417-0108	Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 133х4,5-38 мм, Ст3	м	20
241-707-0101	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 6,35 толщина стенки 0,68	м	125
241-707-0102	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 9,52 толщина стенки 0,60	м	90
241-707-0103	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 12,7 толщина стенки 0,60	м	195
241-707-0104	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 15,88 толщина стенки 0,71	м	35
241-707-0105	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 19,05 толщина стенки 0,71	м	30
241-707-0106	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 22 толщина стенки 0,80	м	30
241-707-0108	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 28 толщина стенки 0,9	м	70
241-101-0203	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм /+25х2,8 мм/	м	195
241-101-0204	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32х3,2 мм /+32х2,8 мм/	м	938

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							110

241-102-0208	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 133x3,5 мм /+133x3,2 мм/	м	670
	<b>Трубы стальные</b>	<b>шт.</b>	<b>380</b>
241-112-0130	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 76x3,0 мм	шт.	57
241-112-0138	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 89x3,0 мм	шт.	7
241-112-0212	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 159x4,0 мм	шт.	22
241-112-0225	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 219x5,0 мм	шт.	9
241-113-0124	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 159x4,5 мм	шт.	9
241-113-0126	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 219x6,0 мм	шт.	2
241-114-0143	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 159x4,5-133x4,0 мм	шт.	4
241-116-0206	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 40 мм	шт.	8
241-116-0207	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	16
241-116-0208	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 65 мм	шт.	6
241-116-0209	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 80 мм	шт.	2
241-116-0210	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	2
241-116-0212	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 150 мм	шт.	14
241-116-0309	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 80 мм	шт.	8
241-116-0310	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	100
241-116-0311	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 125 мм	шт.	10
241-116-0312	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 150 мм	шт.	30
241-116-0313	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 200 мм	шт.	26
261-301-0260	Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, d 40 мм	шт.	15
241-112-0205	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 133x3,5 мм /+133x3,2 мм/	шт.	23
241-116-0313	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 200 мм /+свободный/	шт.	2
241-117-0205	Заглушка фланцевая PN 16 диаметром 125 мм /+АТК - 24.200.02-90/	шт.	6
241-117-0207	Заглушка фланцевая PN 16 диаметром 200 мм /+АТК - 24.200.02-90/	шт.	2
	<b>Трубы стальные</b>	<b>10 шт.</b>	<b>14,21</b>

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист
							111

-ПОС

261-301-0227	Патрубки	10 шт.	14,21
	<b>Трубы стальные</b>	<b>т</b>	<b>0,05128</b>
261-301-0254	Фасонные части стальные сварные, d до 800 мм	т	0,05128
<b>27</b>	<b>Кабели и провода на напряжение не более 1000 В</b>	<b>м</b>	<b>20661,28</b>
243-142-0305	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВЗ сечением 1,5 мм <sup>2</sup>	м	51,5
243-907-0104	Канал кабельный из ПВХ, размерами 20мм x 10 мм	м	41,2
243-907-0110	Канал кабельный из ПВХ, размерами 60 мм x 40 мм	м	28,84
541-801-5401003	Кабель типа СегментЭНЕРГО для промышленного интерфейса RS-485 КИПвЭВнг(А)-LS 2x2x0,78	м	30,6
С КП	Кабель огнестойкий для систем пожарной безопасности с медными однопроволочными жилами с изоляцией из керамизирующей кремнийорганической резины, в оболочке из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности, цвет оболочки - красный КСРВнг(А)-FRLS 2x2x1,38	м	948,6
243-102-0506	Кабель силовой гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в резиновой оболочке, с числом жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 24334-80, марки КГ 5x6-0,66 /вес 0,72кг/	м	153
243-107-0301	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 2x1,5 (ок)-0,66 /вес 0,08кг/	м	211,14
243-107-0302	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 2x2,5 (ок)-0,66 /вес 0,11кг/	м	51
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 3x1,5 (ок)-0,66 /вес 0,11кг/	м	3839,28
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 3x2,5 (ок)-0,66 /вес 0,14кг/	м	1590,18
243-107-0503	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3x4 (ок)-0,66 /вес 0,22кг/	м	397,8
243-107-0701	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4x1,5 (ок)-0,66 /вес 0,14кг/	м	217,26
243-107-0702	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4x2,5 (ок)-0,66 /вес 0,19кг/	м	30,6
243-107-0703	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4x4 (ок)-0,66 /вес 0,27кг/	м	10,2
243-107-0901	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x1,5 (ок)-0,66 /вес 0,18кг/	м	320,28

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							112

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 5x2,5 (ок)-0,66 /вес 0,26кг/	м	1396,38
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 5x4 (ок)-0,66 /вес 0,35кг/	м	786,42
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 5x6 (ок)-0,66 /вес 0,45кг/	м	328,44
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 5x10 (ок)-0,66 /вес 0,68кг/	м	572,22
243-107-0906	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x16 (ок)-0,66 /вес 1кг/	м	463,08
243-108-0301	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 2x1,5 (ок)-0,66 /вес 0,25кг/	м	104,04
243-108-0501	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 (ок)-0,66 /вес 0,27кг/	м	2326,62
243-108-0701	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 4x1,5 (ок)-0,66 /вес 0,31кг/	м	88,74
243-108-0901	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5x1,5 (ок)-0,66 /вес 0,36кг/	м	51
243-108-0902	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5x2,5 (ок)-0,66 /вес 0,44кг/	м	308,04
243-108-0903	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5x4 (ок)-0,66 /вес 0,57кг/	м	10,2
243-108-1001	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5x1,5 (ок)-1 /вес 0,4кг/	м	22,44
243-108-1015	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5x95 (мк)-1 /вес 6,03кг/	м	30,6
243-108-1016	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5x120 (мк)-1 /вес 7,25кг/	м	30,6
243-120-2917	Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x35 (мк)-0,66 /вес 1,43кг/	м	108,12

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							113

243-120-2918	Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x50 (мк)-0,66 /вес 1,88кг/	м	330,48
243-120-2950	Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x70 (мк)-1 /вес 2,51кг/	м	8,16
243-120-2952	Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x120 (мк)-1 /вес 4,12кг/	м	30,6
243-120-2953	Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x150 (мк)-1 /вес 5кг/	м	775,2
243-120-2954	Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x185 (мк)-1 /вес 6,05кг/	м	434,52
243-202-0103	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-LS 4x1,5 /вес 0,14кг/	м	60,18
243-202-1103	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-FRLS 4x1,5 /вес 0,18кг/	м	151,98
243-202-1403	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-FRLS 10x1,5 /вес 0,53кг/	м	22,44
243-202-1603	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 19 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-FRLS 19x1,5 /вес 0,6кг/	м	9,18

### Ведомость материальных ресурсов и оборудования

Номер по порядку	Наименование ресурсов	Единица измерения	Количество
1	3	4	5
<b>Материальные ресурсы</b>			
1	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	150,5036
2	Стоимость металлоконструкций каркаса здания из ЛСТК с доставкой	т конструкций	123,38
3	Панели металлические трехслойные кровельные с утеплителем из минераловатных плит ГОСТ 32603-2012 толщиной 200 мм	м <sup>2</sup>	6 497,7212
4	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	107,68888
5	Панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит с открытым креплением ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм	м <sup>2</sup>	4 735,9914

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист 114
------	---------	------	-------	---------	------	------	-------------

6	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м <sup>3</sup>	7 689,36
7	Бетон тяжелый класса В25, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F150, W8	м <sup>3</sup>	1 570,7125
8	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	137,37811
9	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	1 498,0284
10	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м <sup>3</sup>	1 318,1805
11	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	т	117,6246
12	Панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит с открытым креплением ГОСТ 32603-2012 толщиной 50 мм	м <sup>2</sup>	2 500,6914
13	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	27,57872
14	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	1 062,651
15	Витраж из алюминиевых профилей стандартного цвета ГОСТ 25116-82 наружный толщиной 55 мм, с заполнением двухкамерным стеклопакетом /+с теплоотражающим покрытием и тонированные/	м <sup>2</sup>	206,568
16	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м <sup>3</sup>	845,58
17	Светильник промышленный светодиодный для потолков высотой до 5 м SLICK.OPL ECO LED 60, мощность 60 Вт, степень защиты IP65	шт.	222
18	Панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит с открытым креплением ГОСТ 32603-2012 толщиной 100 мм	м <sup>2</sup>	990,5482
19	Витраж из алюминиевых профилей стандартного цвета ГОСТ 25116-82 наружный толщиной 55 мм, с заполнением двухкамерным стеклопакетом /+тонированные/	м <sup>2</sup>	115,28
20	Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 89х3,5-45 мм, Ст3	м	550
21	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения	м <sup>2</sup>	1 950
22	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	11,29584
23	Ворота металлические, автоматические, секционные, утепленные площадью от 18,1 до 25 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	153,6
24	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом двухкамерным, не открывающийся: глухой	м <sup>2</sup>	276
25	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	5 155,443256
26	Воздушный завес WING PRO с электродвигателем ЕС, контроллером, клапаном с сервоприводом и комплектом гибких соединительных шлангов W150 R2 (ЕС), двухрядный теплообменником, мощностью 17-58 кВт, Qmax 7300 м <sup>3</sup> /ч	комплект	16
27	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,5 мм	м	1 594,5
28	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м <sup>3</sup>	335,10225
29	С-образный профиль 41х21, L500, толщ.2,5 мм, горячеоцинкованный ВРМ2105HDZ /вес 0,957кг/шт/	шт	1 752

Инв.№ подл.	Взам. инв. №
	Подл. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							115

30	Светильник светодиодный для коммерческого освещения OPL/R ECO LED 595, мощность 32 Вт, степень защиты IP20 /+OPL/R ECO LED 595 4000К/	шт.	131
31	Головка термостатическая с выносным спиральным сенсором диапазон настройки от 20°C до 70°C, модель К, типа IMI	шт.	223
32	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м <sup>3</sup>	1 039,9536
33	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом двухкамерным, не открывающийся: глухой /+ОК1,ОК2/	м <sup>2</sup>	204
34	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014 /+Смесь щебеночно-гравийно-песчаная фракция 0-80 мм/	м <sup>3</sup>	1 918,962
35	Лоток перфорированный 100x50 L3000, горячеоцинкованный 35262HDZ /вес 1,24кг/м/	м	876
36	Плитка керамогранитная СТ РК 1954-2017 техническая размерами 600x600x10мм	м <sup>2</sup>	1 363,638
37	Плита бетонная фигурная толщиной 50 мм серая ГОСТ 17608-2017	м <sup>2</sup>	1 966,032
38	Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x150 (МК)-1 /вес 5кг/	м	775,2
39	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	5,493713
40	Воздушный завес WING PRO с электродвигателем ЕС, контроллером, клапаном с сервоприводом и комплектом гибких соединительных шлангов W200 R2 (ЕС), двухрядный теплообменником, мощностью 28-88 кВт, Qmax 10700 м <sup>3</sup> /ч	комплект	8
41	Грунтовка однокомпонентная полиуретановая для эпоксидного и полиуретанового жидкого напольного покрытия	кг	1 272,3075
42	Лист гипсокартонный с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени ГКЛО СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм	м <sup>2</sup>	5 708,8
43	Потолок подвесной из минеральных плит толщиной 12 мм /+"ARMSTRONG BIOGUARD PLAST"/	м <sup>2</sup>	1 218,6
44	Лента герметизирующая самоклеящаяся Герлен-Д, ширина 100 мм	1000 м	59,3589568
45	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м <sup>3</sup>	218,470755
46	Стекло безопасное закаленное бесцветное ГОСТ 30698-2014 толщиной 4 мм /+добавить/	м <sup>2</sup>	631,224
47	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом однокамерным, не открывающийся: глухой	м <sup>2</sup>	147,875
48	Радиатор отопления биметаллический ГОСТ 31311-2005 с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдачей до 180 Вт	секция	1 458
49	Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x185 (МК)-1 /вес 6,05кг/	м	434,52
50	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	2 257,6013466
51	Геотекстиль иглопробивной поверхностная плотность 300 г/м <sup>2</sup> , разрывная нагрузка 8,8 кН/м	м <sup>2</sup>	11 864,55
52	Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно	т	12,84584
53	Саморез для сэндвич-панелей ГОСТ 1147-80 размерами 5,5 мм х 140-190 мм	шт.	24 271,975848

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист
							116

-ПОС





101	Блок дверной внутренней из ПВХ профилей глухой, с заполнением панелями или другими непрозрачными материалами ГОСТ 30970-2024 ДПВ 21-7, однопольный	м <sup>2</sup>	20,58
102	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(A)-FRLS 5x120 (мк)-1 /вес 7,25кг/	м	30,6
103	Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 с добавкой антипирена плотностью от 25 кг/м <sup>3</sup> до 34 кг/м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	35,0013
104	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	1,02
105	Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x50 (мк)-0,66 /вес 1,88кг/	м	330,48
106	Светильник светодиодный для аварийного освещения URAN 6521-4 LED, мощность 4 Вт, степень защиты IP65	шт.	17
107	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм прямоугольного сечения	м <sup>2</sup>	180,3
108	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	3,0633405
109	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(A)-LS 5x4 (ок)-0,66 /вес 0,35кг/	м	786,42
110	Шкаф пожарный, типа ШПК 320 НОК/НОБ	шт.	33
111	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32x3,2 мм /+32x2,8 мм/	м	938
112	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	3,48084
113	Ограждения трехригельные горизонтальные из нержавеющей стали для внутренней установки, высотой до 1200 мм	м	36,2
114	Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141-91 гладкая одноцветная	м <sup>2</sup>	411,774
115	Лоток перфорированный 80x300x6000, 1,2 мм, горячеоцинкованный SPN60830 /вес 4,6кг/м/	м	66
116	Светильник промышленный светодиодный для потолков высотой до 5 м SLICK.OPL ECO LED 30, мощность 30 Вт, степень защиты IP65	шт.	16
117	Щиты из досок, толщина 25 мм	м <sup>2</sup>	358,2467334
118	Система инсталляции для умывальника подвесного, тип: монтажная рама, крепления в комплекте высотой до 2000 мм, шириной до 600 мм	комплект	20
119	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,89856
120	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м <sup>3</sup>	103,17
121	Рулонная изоляция из вспененного каучука СТ РК 3364-2019 самоклеящаяся, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 толщиной 13 мм	м <sup>2</sup>	182,6
122	Кран шаровый, из кованой стали, приварной, полнопроходной, возможна установка в камерах (помещениях), для систем теплоснабжения, Т до +160°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 80	шт.	4
123	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(A)-FRLS 5x95 (мк)-1 /вес 6,03кг/	м	30,6

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							119

124	Геотекстиль иглопробивной поверхностная плотность 150 г/м <sup>2</sup> , разрывная нагрузка 4 кН/м	м <sup>2</sup>	4 595,4
125	Драйвер LED CV 30Вт-24В/24В-IP67 (Helvar OL1x30-E-CV24) - мощность 30Вт, IP67.	шт.	17
126	Кронштейн штыревой для крепления радиаторов	шт.	897,22
127	Комплект термостатической регулировки радиаторов ГОСТ 9871-75 Tmax 110°C, PN 10, угловой с резьбой R 1/2", DN 15	шт.	112
128	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3x2,5 (ок)-0,66 /вес 0,14кг/	м	1 590,18
129	Планка угловая равнополочная из оцинкованного листа t-0,5 мм с полимерным покрытием, шириной полки 50 мм	м	1 398,18
130	Стальные крепежные элементы из швеллеров и уголков /+Крепление трубопровода/	т	0,8279
131	Желоб водосточный металлический оцинкованный с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 185 мм	м	430,6
132	Кран шаровый стальной приварной, полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°C, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 150 /+Jip-WW/	шт.	2
133	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	3,135384
134	Лоток перфорированный 50x100x6000, 1,2 мм, горячеоцинкованный SPN60510 /вес 2,06кг/м/	м	132
135	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый двухкомпонентный сверхнизковязкий для герметизации швов	кг	146,60814
136	Труба кабельная высокопрочная спиральная гибкая ПНД, с протяжкой, SN22, 1250Н, PE100 ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 ВКТСп100, DN/OD 132	м	341,38
137	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40x3,0 мм	м	714
138	Декоративная алюминиевая решетка длиной от 500 до 650 мм размерами 600 мм x 600 мм /+4АПР/	шт.	50
139	Ороситель спринклерный водяной универсальный с резьбовым герметиком СТ РК 1978-2010, типа СВУ 12М С-В-S-0-Р-У-О-0,47-R1/2-68-3 /+СВО0-РВо0,47-R1/2/P68.В3/	шт.	807
140	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,20616
141	Средство для крепления воздухопроводов: хомут СТД 205	кг	1 244
142	Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ Р 52146-2003 толщиной стали 0,5 мм	м <sup>2</sup>	316,9943
143	Шпала неопитанная, тип I, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004	шт.	50,213
144	Унитаз размерами не менее L 605 мм, В 360 мм	комплект	13
145	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 32x2,8 мм	м	944
146	Огнетушитель порошковый СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОП 10	шт.	66
147	Откосная планка шириной 250 мм из оцинкованной стали с полимерным покрытием	м	868,56
148	Лента светодиодная LED STRIP Flexline 60/4.8/320, мощность 24 Вт, степень защиты IP67	шт.	17
149	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,8644971
150	Комплект термостатической регулировки радиаторов ГОСТ 9871-75 Tmax 110°C, PN 10, угловой с резьбой R 1/2", DN 15 /+Eclipse-F/	шт.	98

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-Пос	Лист
							120

151	Люк напольный типа SPL на 4 поста (45x45) вертикально, с крышкой из нержавеющей стали в уровень пола, с коробкой, IP44	шт.	10
152	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-01/5X70-120-L12, без брони	шт.	20
153	Земля растительная	м <sup>3</sup>	247,5
154	Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для скрытого монтажа, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +110°С, PN 16 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	210
155	Разветвитель-рефнет KHRQ22M29T9	шт.	22
156	Клапан противопожарный дымоудаления типа АВЗ модели КПЖ ДУ настенный 1фл размерами 150x150 мм с приводом Siemens GNA326.1E/12 /+КПУ-1/	шт.	5
157	Доска обрешная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м <sup>3</sup>	7,2596412
158	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	г	0,100545
159	Доплата за сталь марки С245	г	97,7392
160	Кран шаровый, из кованой стали, приварной, полнопроходной, возможна установка в камерах (помещениях), для систем теплоснабжения, Т до +160°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 100	шт.	2
161	Затвор дисковый поворотный межфланцевый, с рукояткой, корпус Wafer из серого чугуна, диск из нержавеющей стали, уплотнение EPDM, для воды, пара, Т до +130°С, PN 10/16 ГОСТ 13547-79 DN 200	шт.	7
162	Задвижка фланцевая с обрешиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем, корпус из ВЧШГ, со штурвалом, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10 ГОСТ 5762-2002 DN 150 /+типа AVK/	шт.	3
163	Держатель желоба водосточного круглого сечения металлический оцинкованный с полимерным покрытием диаметром 185 мм	шт.	480
164	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-01/5X35-70-L12, без брони	шт.	22
165	Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 133x4,5-38 мм, Ст3	м	20
166	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x6 (ок)-0,66 /вес 0,45кг/	м	328,44
167	Затвор дисковый поворотный межфланцевый, с рукояткой, корпус Wafer из серого чугуна, диск из нержавеющей стали, уплотнение EPDM, для воды, пара, Т до +130°С, PN 10/16 ГОСТ 13547-79 DN 150	шт.	10
168	Выключатель автоматический типа ВА88 35 3Р 63А 35кА	шт.	24
169	Гайка для подвешивания профиля М6x40 СМ140600 /вес 0,007кг/шт/	шт	1 844
170	Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ Р 52146-2003 толщиной стали 0,5 мм /+ФИ28,ФИ29,ФИ7,ФИ35/	м <sup>2</sup>	239,6328
171	Рукава пожарные льняные сухого прядения нормальные, d 51 мм СТ РК 1714-2007	м	660
172	Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 однополюсный	м <sup>2</sup>	21,63
173	Лоток перфорированный 50x300 L3000, горячеоцинкованный 35265HDZ /вес 2,5кг/м/	м	33

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							121

174	Блок дверной внутренней из ПВХ профилей остекленный с заполнением однокамерным стеклопакетом ГОСТ 30970-2024 ДПВ 21-9, однополюсный	м <sup>2</sup>	11,232
175	Профиль направляющий Г-образный из оцинкованной стали КПП размерами 40 мм х 40 мм	м	1 398,18
176	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м <sup>3</sup>	5,25735
177	Дверь из алюминиевых профилей для конструкций витражей наружная толщиной 55 мм стандартного цвета, с заполнением двухкамерным стеклопакетом /+с теплоотражающим покрытием и тонированные/	м <sup>2</sup>	3,84
178	Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90	кг	340
179	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм круглого сечения	м <sup>2</sup>	89,674
180	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,0 мм	м	511
181	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	376,09
182	Светильник светодиодный для аварийного освещения MARS 2223-4 LED, мощность 4 Вт, степень защиты IP22	шт.	9
183	Задвижка фланцевая с обрешиненным клином EPDM, с невдвижным шпинделем, корпус из ВЧШГ, со штурвалом, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10 ГОСТ 5762-2002 DN 50 /+типа AVK/	шт.	6
184	Блок дверной внутренней из алюминиевых профилей толщиной от 45 мм до 48 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части одинарным стеклом ГОСТ 23747-2015 двупольный, ДМА С 21-12	м <sup>2</sup>	5,04
185	Ручной балансировочный клапан Tmax 120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой G 3/4", Kvs 5,39 м <sup>3</sup> /ч, DN 20, без дренажа, модель STAD, типа IMI	шт.	20
186	Труба медная ГОСТ 617-2006 диаметром 28 толщина стенки 0,9	м	70
187	Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды, пара, Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 50	шт.	19
188	Узел управления спринклерный водозаполненный СТ РК 1979-2010, типа УУ-С 150-1,6-В-В-Ф-О4 "Прямоточный-150" с установкой времени задержки сигнала до 16 с	комплект	3
189	Труба гофрированная с зондом диаметром 16 мм	м	4 315,73
190	Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ Р 52146-2003 толщиной стали 0,5 мм /+ФИ7,ФИ35,ФИ28,ФИ29/	м <sup>2</sup>	185,7064
191	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х2,8 мм	м	286
192	Кран шаровый стальной приварной, полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 100 /+Jip-WW/	шт.	5
193	Теплообменник пластинчатый разборный, для подключения к автономному котлу системы ГВС, T1=80°С/T2=60°С, B1=5/T3=55°С, PN 16, Tmax 150°С производительностью 10,5 м <sup>3</sup> /ч-11,0 м <sup>3</sup> /ч, количество пластин 40, DN 50	шт.	1
194	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	100
195	Краска водно-дисперсионная поливинилацетатная марка ВД-ВА-27А, Э-ВА-27Т СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	1 568,7
196	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,402271

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	

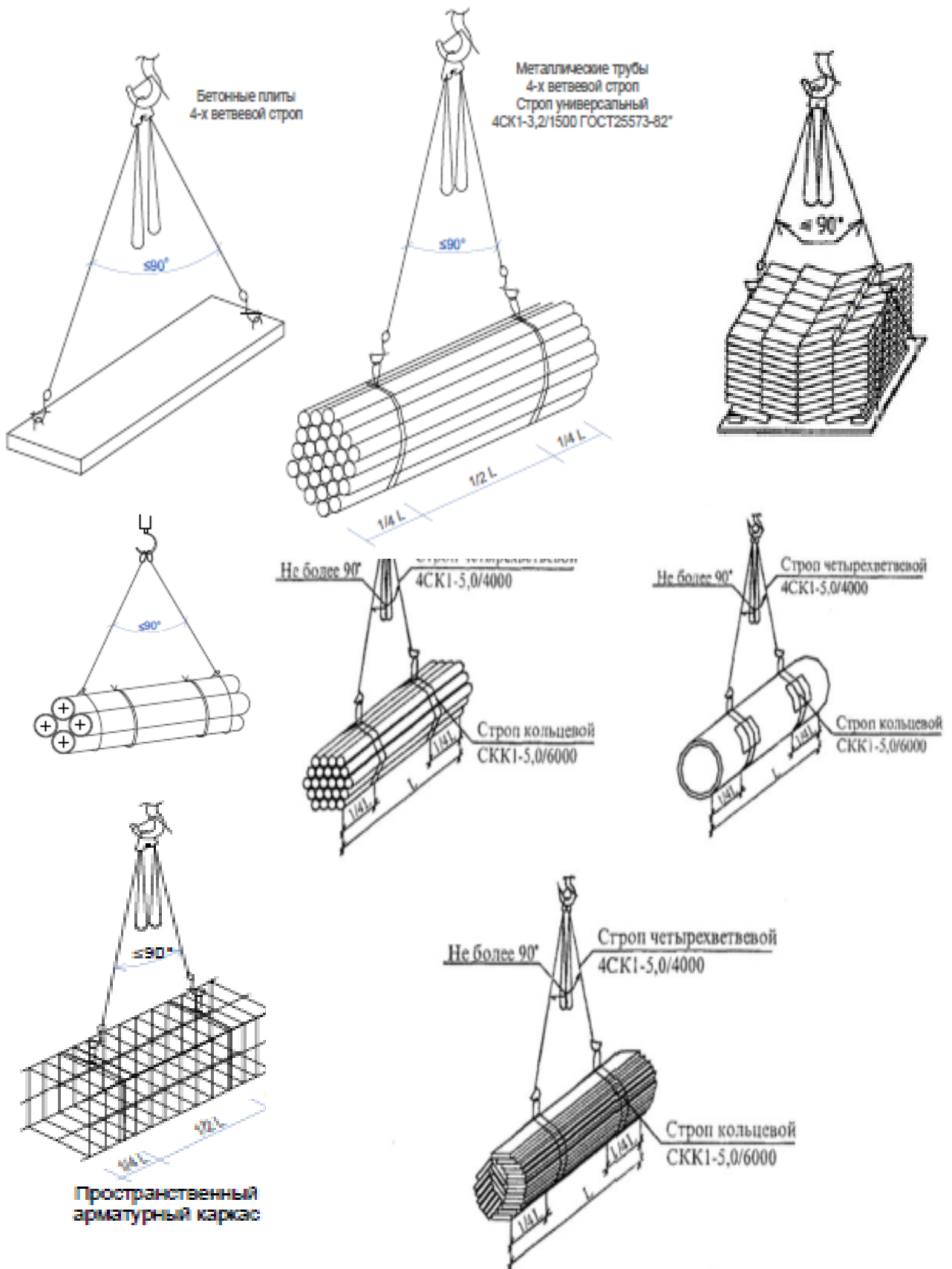
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							122

197	С2000-КДЛ, контроллер двухпроводной линии связи	шт.	8
198	Ручной балансировочный клапан Tmax 120°C, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой G 1", Kvs 8,59 м³/ч, DN 25, без дренажа, модель STAD, типа IMI	шт.	16
199	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	кг	466,992
200	Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 100 мм x 40 мм, толщиной сталиот 0,4 до 0,45 мм	м	1 265,2672125
201	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)	шт.	138,6126358
202	Клапан балансировочный автоматический по перепаду давления и клапаны партнеры ГОСТ 5761-2005 с дренажем, G 2", Kvs 32,3 м³/ч, DN 50, PN 25, модель STAD, типа IMI	шт.	6
203	Лента ПСУЛ	м	1 698,578958
204	Шкаф контрольно-пусковой ШУЗ-RS	шт.	2
205	Клей-герметик (эластосил 137-352) марки А	кг	166,3168
206	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм круглого сечения	м²	60,288
207	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 25 мм	м	5 410,57
208	Кран шаровый стальной приварной, полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°C, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 65 /+Jip-WW/	шт.	12

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ПОС	Лист
							123

## СХЕМЫ СТРОПОВКИ ГРУЗОВ И ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ МОНТАЖНЫХ УСТРОЙСТВ



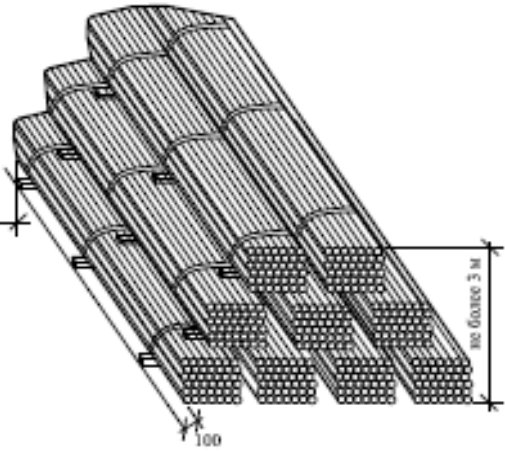
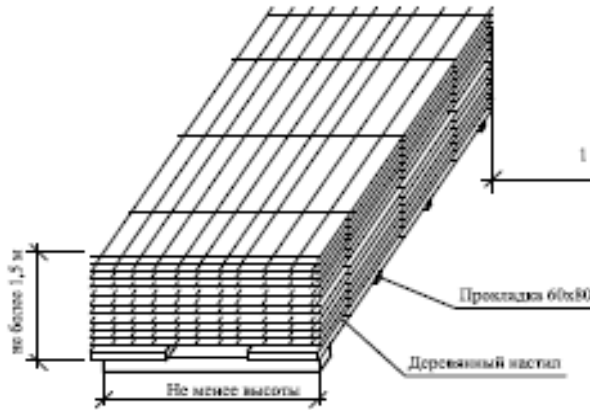
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

# СПОСОБЫ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

арматурной сетки в штабеле

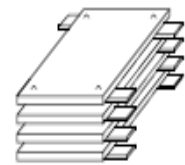
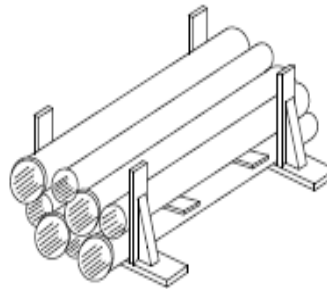
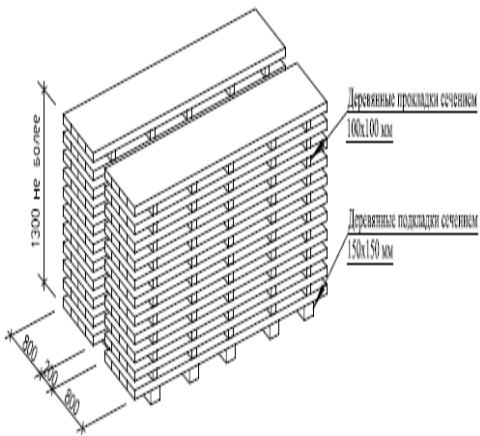
труб малого диаметра (57-133 мм)



Трубы раструбные Ду до 300 мм

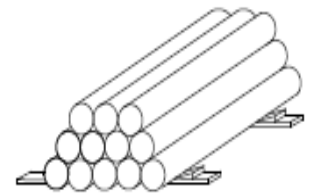
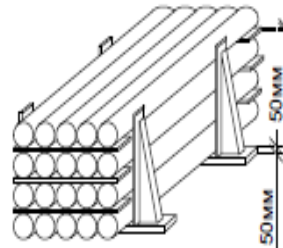
Трубы раструбные Ду до 300 мм

ДЕРЕВЯННЫЕ ШИТЫ  
НАСТИЛА, ОПАЛУБКА



Ду до 300мм

Ду более 300 мм



Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

-Пос



Заказчик



### Календарный план строительства

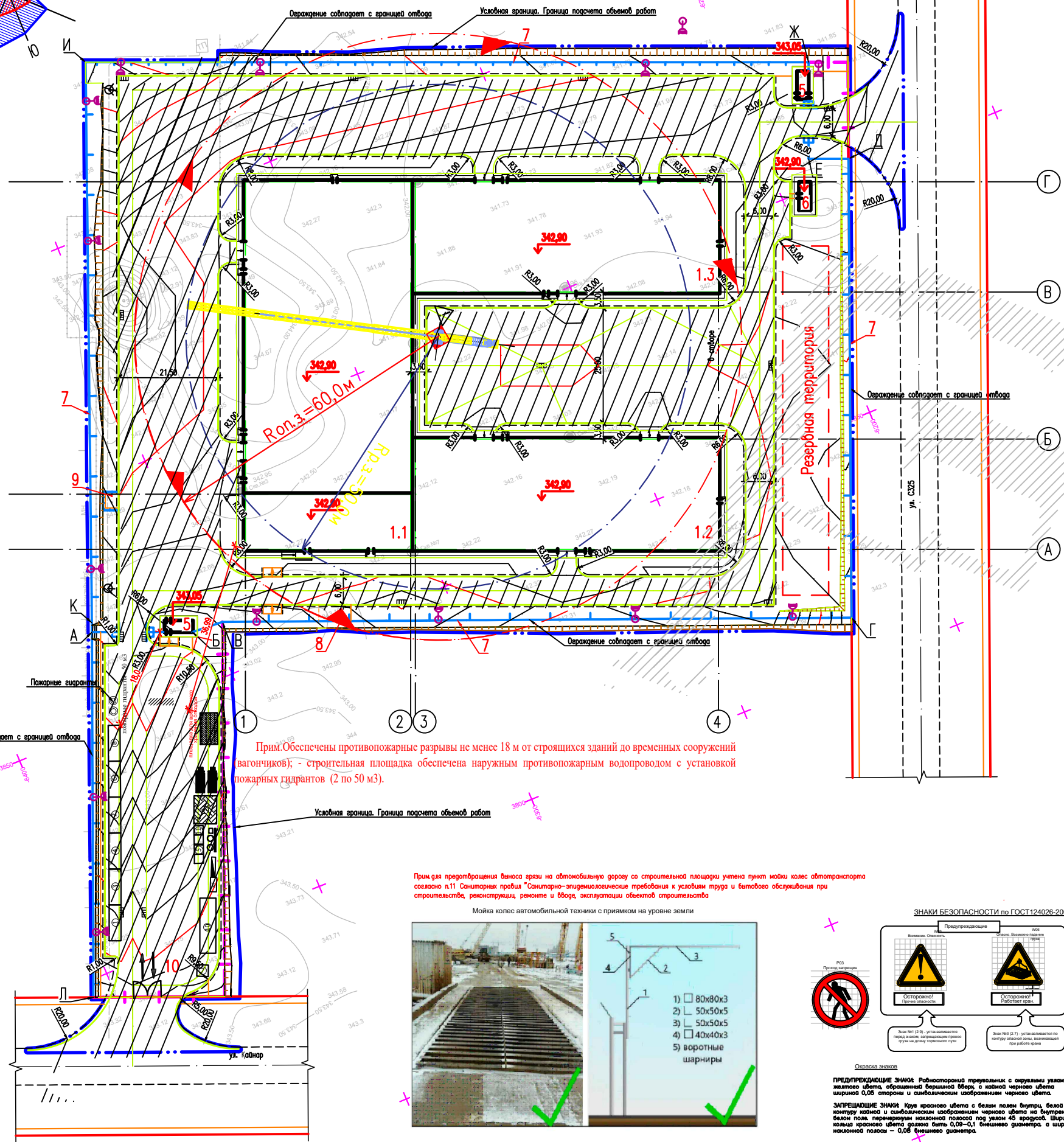
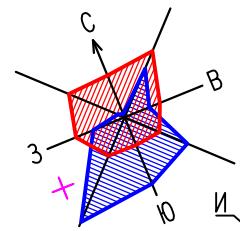
№ п/п	Наименование работ	Продолжительность в мес.	I год строительства – 2026 год					II год строительства – 2027 год						
			II квартал		III квартал		IV квартал	I квартал		II квартал				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	«Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын» (без наружных инженерных сетей)»													
1.	Подготовительный период • согласование о начале и сроках проведения строительных работ • подготовку технологических площадок; • установку временных дорожных знаков по утвержденным схемам ограждения мест проведения работ; • произвести заготовку строительных материалов и железобетонных конструкций.	1,0												
2.	Земляные работы и фундаменты Основание, фундаменты и каркас основного здания, вспомогательных зданий и сооружений	4,0												
3.	Конструктивные решения Архитектурные решения основного и вспомогательного здания и сооружений Отделочные работы Стены и перегородки Кровля Технологические решения, Инженерные сети Монтаж инженерного оборудования ОВ, ВК, электро-технического оборудования Благоустройство и озеленение Подготовка и сдача объекта	9,0												
4.	Задел по годам строительства		64%					36%						

Начало строительства – II квартал апрель, 2026 года.

Общая продолжительность строительства - 14,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 мес.

**Техника безопасности**  
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 работ на строительной площадке.  
К выполнению монтажных работ допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую специальность, прошедшие обучение безопасным методам работ и имеющие соответствующую удостоверение.  
Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения соответствующего инструктажа. Вокруг строящихся зданий должна быть создана охраняемая запретная зона и ограждены нортулы, предупреждающие об опасности приближения.

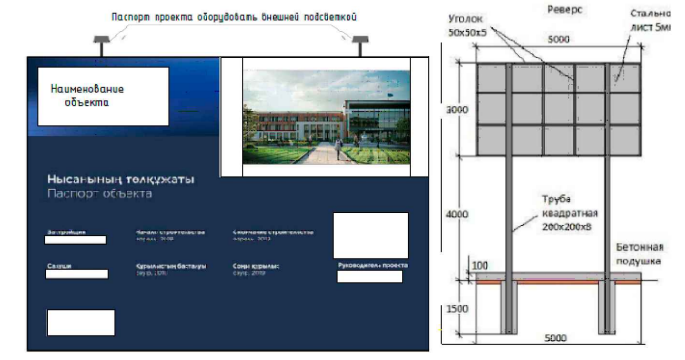
Объект должен иметь высоту не менее одного метра и окрашен в красный цвет по ГОСТ 124026-79.  
Границы опасных зон должны выделяться частями и рабочими зонами машин, определяемыми расстоянием в пределах 5м или соотношением расстояния работающего человека и машины.  
Краны и другие машины в рабочее время должны быть закрыты крышками, проемы щитов или серпантин. В течение времени откос ограждения должны быть обозначены электрорисками, связанными линиями напряжения не более 40 В.  
Вокруг строящихся зданий должна быть создана охраняемая запретная зона и ограждены нортулы, предупреждающие об опасности приближения.



Номер по плану	Наименование	Примечание
1.1	Основной цех с АБК	Индивиду.
1.2	Цех №2 (цех конвертинга)	Индивиду.
1.3	Цех №3 (цех заготовки)	Индивиду.
2	Свободная	
3	Свободная	
4	Свободная	
5	Контрольно-пропускной пункт (2 шт.)	Комп. поставка; КЖ индивиду.
6	Блочно-модульная котельная	Комп. поставка; КЖ индивиду.
7	Ограждение территории	8601-0602-0601 по УЧН РК В.02-03-2023
8	Площадка для отвода и гимнастических упражнений работников	Покрытие из бетонных плит
9	Площадка для мусоросборников	Бетонное покрытие; ограждение 8601-0602-0701 по УЧН РК В.02-03-2023
10	Открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест	Асфальтобетонное покрытие

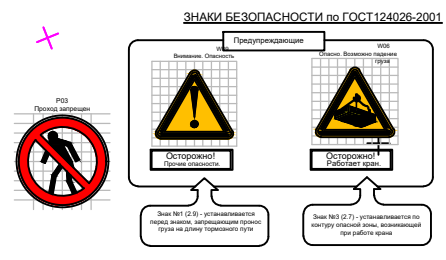
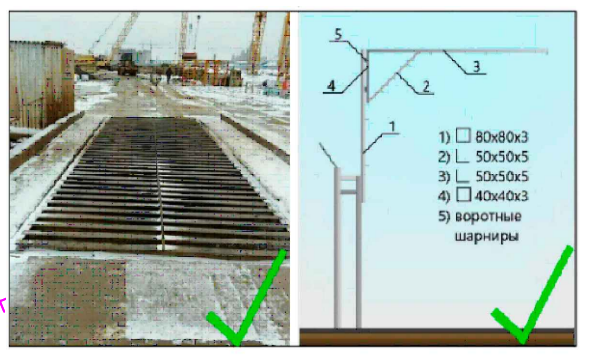
Условные обозначения		ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ			
Проектируемое здание	NN п/п	Наименование зданий и сооружений	Ед. изм.	Количество	Размеры в плане
площадь участка	1	Котлован прораба с диспетчерской	м <sup>2</sup>	20,28	7,8x2,6
площадка под	2	Помещение для приема пищи	м <sup>2</sup>	20,28	7,8x2,6
линии опасности, сигнальные	3	Помещение для обогрева	м <sup>2</sup>	20,28	7,8x2,6
проектная марка	4	Гараж/автомобиль	м <sup>2</sup>	20,28	7,8x2,6
временные дороги	5	Туалет (био)	м <sup>2</sup>	1,82	1,0x1,0
кран	6	Душевые и умывальная	м <sup>2</sup>	13,0	5,0x2,6
временное ограждение	7	КПП	м <sup>2</sup>	6,25	2,5x2,5
контрольный груз	8	Зона складирования материалов	м <sup>2</sup>	13,0	5,0x2,6
временное ограждение	9	Зона складирования материалов	м <sup>2</sup>	28,6	5,0x6,0
временное ограждение	10	Площадка для мытья колес	шт	1	12,0x3,5
временное ограждение	11	Мусорный контейнер	шт	2	1,0x1,0

Площадка для временного хранения отходов будет располагаться на строительной площадке.  
Все временные отходы во время строительства будут храниться 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 (вещств) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливневый водосток не допускается. Для поверхностного стока с площадок предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие удаление токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

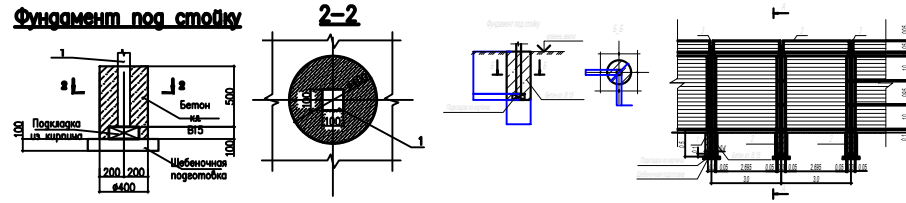


Прим. Обеспечены противопожарные разрывы не менее 18 м от строящихся зданий до временных сооружений (вагончиков); - строительная площадка обеспечена наружным противопожарным водопроводом с установкой пожарных гидрантов (2 по 50 м3).

Прим. для предотвращения выноса грязи на автомобильную дорожку 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 в эксплуатацию объектов строительства"



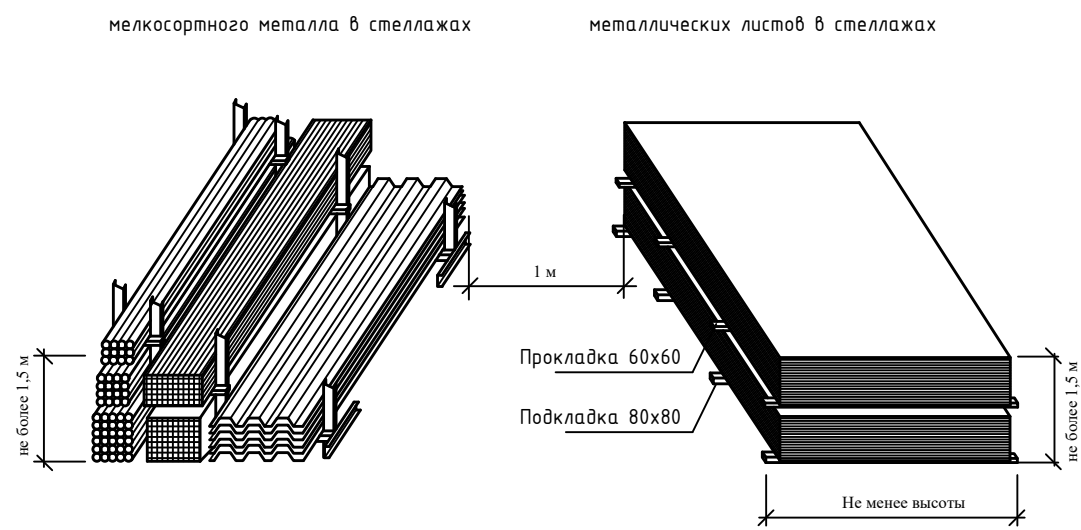
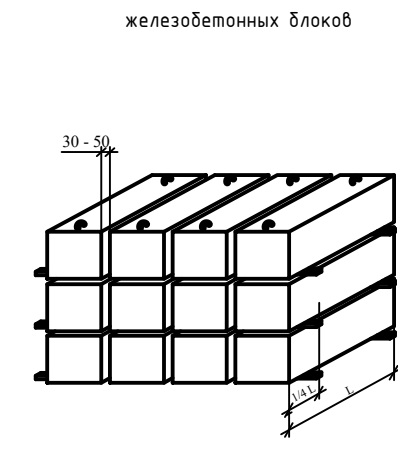
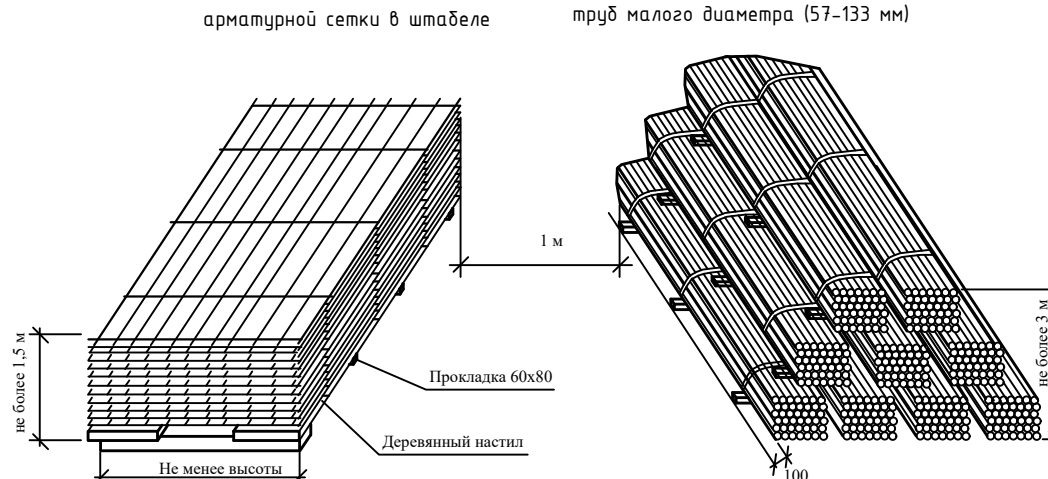
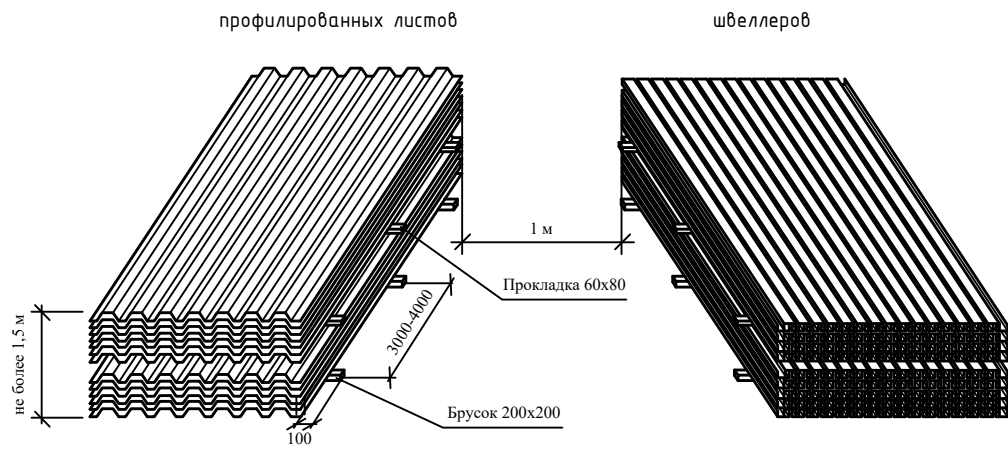
**ПРЕДУПРЕЖДЯЮЩИЕ ЗНАКИ:** Работоспособны треугольные с округлыми углами желтого цвета, обрамленные черной окантовкой, с белой черной окантовкой шириной 0,05 стороны и символическим изображением черного цвета.  
**ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ:** Круги красного цвета с белым полем внутри, белая по контуру окантовка и символическим изображением черного цвета на желтом фоне. Перегородки наклонной полосой по углам 45 градусов. Ширина кольца красного цвета должна быть 0,09-0,1 внешнего диаметра, а ширина наклонной полоски - 0,08 внешнего диаметра.



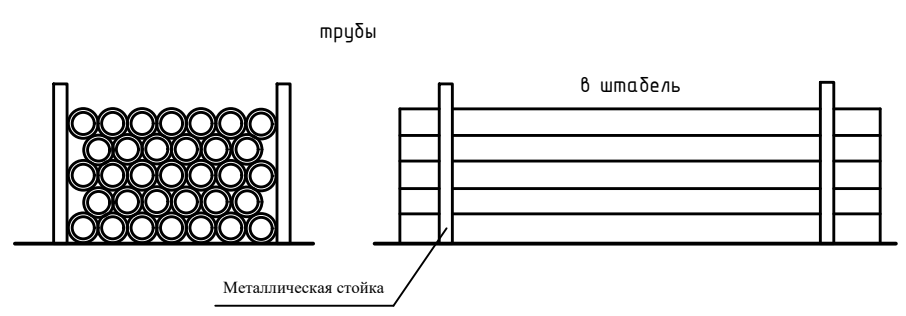
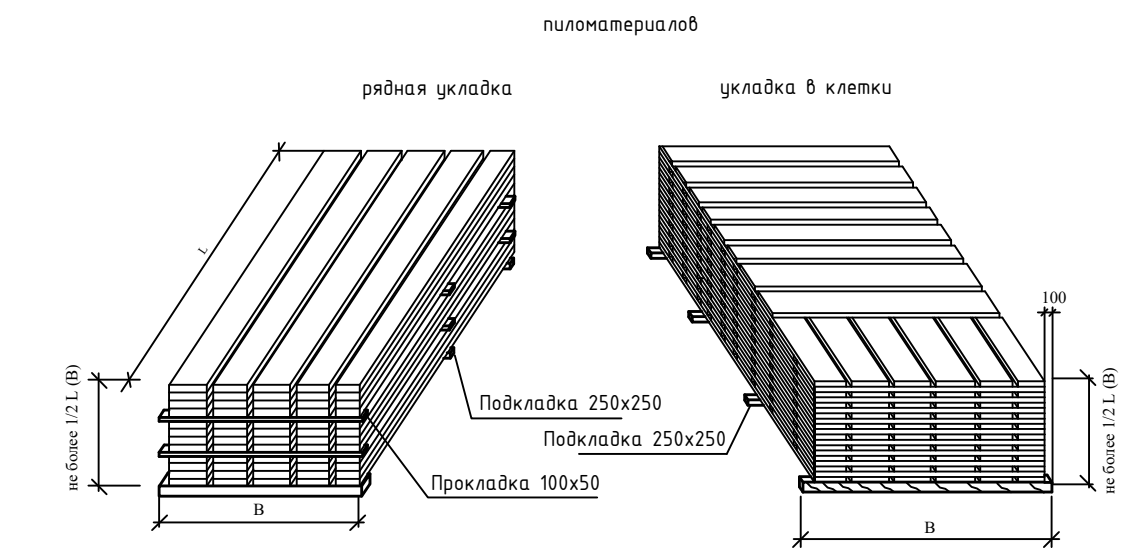
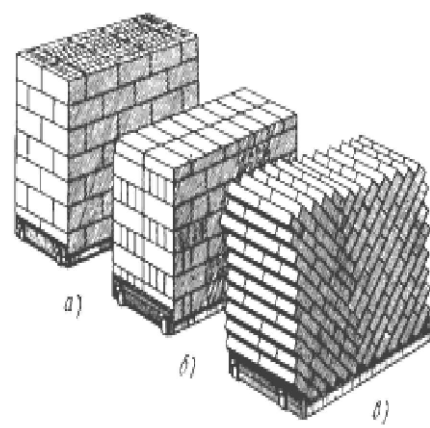
0060-25-0-СТП					
Изм.	Колуч	Лист	Прок	Погрн	Дата
Глоб. спец.	Кондрашов	08.25			
Проверил	Левинский	08.25			
Разработал	Крупский	08.25			
Общеплощадочные материалы					Страна
Строительный план М 1:500					Лист
					Листов
ООО "ADC engineering"					

Возм. шиф. N  
Получил и дата  
Изд. N подл.

# ПОРЯДОК СКЛАДИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ



Порядок складирования поддонов с кирпичом



## Организация складирования строительных материалов, деталей и конструкций

Поверхность площадки для складирования материалов, конструкций, изделий и оборудования необходимо спланировать и уплотнить. При слабых грунтах поверхность площадки может быть уплотнена щебнем или выложена дорожными плитами на песчаном основании.

Для отвода поверхностных вод следует сделать уклон 1-2° в сторону внешнего контура склада с устройством в необходимых случаях кюветов.

Строительные материалы, конструкции, изделия при хранении на строительной площадке складываются на выровненной, утрамбованной, очищенной от мусора площадке.

В штабель железобетонных изделий укладываются изделия одного типа и одной марки без превышения установленной высоты штабеля.

Между штабелями предусматриваются проходы шириной не менее 1 м. и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузо-разгрузочных механизмов, обслуживающих строительные площадки.

Расстояние от штабелей материалов, изделий и конструкций до бровок выемок (котлованов, траншей) определяется расчетом на устойчивость откосов (креплений), как правило, за пределами призмы обрушения, но не менее 1 м до бровки естественного откоса или крепления выемки.

Подкладки и прокладки в штабелях складываемых материалов и конструкций располагаются в одной вертикальной плоскости.

Толщина подкладок и прокладок при штабелировании плит и блоков не должна быть меньше высоты выступающих монтажных петель.

Подкладки круглого сечения применять запрещается.

Прислонять или опирать материалы, изделия и строительные конструкции к заборам, элементам временных и капитальных сооружений запрещается.

Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители необходимо хранить в герметичной таре.

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

						0060-25-0-СГП			
						Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Коктал, улица Баршын (без наружных инженерных сетей)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Организация строительства	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Глав. спец.	Кондрашов				08.25		Порядок складирования строительных конструкций, изделий и материалов	ТОО "ADC engineering"	
Проверил	Джаныспаев				08.25				
Разработал	Утегенова				08.25				