

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:  
ТОО «НурГлавПроект»**

**«Реконструкция, перепланировка развлекательного центра по  
адресу: г. Астана, р-н Нура, шоссе Коргалжын, зд. 2»**

**ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**ПОС  
Книга 3**

**г.Астана–2025 г.**

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:  
ТОО «НурГлавПроект»**

**«Реконструкция, перепланировка развлекательного центра по  
адресу: г. Астана, р-н Нура, шоссе Коргалжын, зд. 2»**

**ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**ПОС  
Книга 3**



**Директор**

**Главный инженер проекта**

**Симонян-Соколова И.К.**

**Хохлов А.С.**



11.8	Санитарно-эпидемиологические требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина .....	56
11.9	Организация работ на открытой территории в холодный период года.....	57
11.10	Специальные санитарно-эпидемиологические мероприятия .....	57
<b>12.</b>	<b>ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....</b>	<b>60</b>
<b>13.</b>	<b>ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>	<b>61</b>
13.1	Общие положения охраны труда и техники безопасности.....	61
13.2	Аварийные ситуации .....	67
<b>14.</b>	<b>ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>69</b>
14.1	Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве...	70
14.2	Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	71
14.3	Охрана земельных ресурсов.....	71
14.4	Охрана водных ресурсов .....	72
<b>15.</b>	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ .....</b>	<b>72</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>		<b>74</b>
Приложение 1 Ведомость основных машин и механизмов .....		74
Приложение 2 Ведомость основных материалов и конструкций .....		75
Приложение 3 Письмо о начале строительства.....		84
Приложение 4 Календарный план.....		85

Инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лист
							4

подл.

## ПРИНЯТЫЕ НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

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

Име. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис 5
------	-------	------	---	---------	------	------	----------

подл.

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Краткая характеристика площадки строительства

Проект разработан для строительства в 1В климатическом районе.  
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2 °С.  
Снеговая нагрузка (III район) - 1,5кПа.  
Нормативное ветровое давление - 77,0 кПа .

Проект разработан для производства работ в летнее и зимнее время.

### ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ

Уровень ответственности здания - II(нормальный)

Степень огнестойкости - II

Степень долговечности - II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф2.2

Класс конструктивной пожарной опасности - CO

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО

В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: центральные сети отопления, горячего водоснабжения, водопровода, канализации, электроосвещения, телефонизации, пожарной сигнализации.

Перечень помещений и площадь подлежащих реконструкции приняты согласно задания на проектирование.

Проект реконструкции выполняется на основании результатов технического обследования:

Каменные конструкции (кладка наружных и внутренних стен и перегородок из газобетонные блоки автоклавного твердения.

Категория I (исправная конструкция): повреждений нет. Потери несущей способности нет. Конструкции отвечают предъявленным к ним эксплуатационным требованиям. Ремонтных работ не требуется. Состояние конструкций удовлетворительное. Установка конструкции для панорамного лифта в центре игрового пространства выполнять на основании разработанного рабочего проекта. Демонтаж чаш бассейна на основании демонтажного плана возможно. Демонтаж части третьего этажа выполненного ранее по несъемной опалубке и металлического каркаса на основании демонтажного плана возможно.

## 1.2 Проектные решения:

### КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Перегородки внутренние:

- Полнотелый керамический кирпич марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25, толщ. 120мм,250мм.

- Перегородки поэлементной сборки из гипсоволокнистых листов ГКЛ И ГКЛВ по металлическому каркасу толщиной 150, 200мм с заполнением минераловатными плитами.

### ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011.

Здание гостиничного комплекса оборудуется специальными средствами и приспособлениями для передвижения инвалидов и маломобильных групп населения (далее МГН).

При входной группе предусмотрены пандусы. Для перемещения МГН внутри здания

Име.№	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								6
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата			

-ЛОС

Лист

6

предусмотрены пассажирские лифты, грузоподъемностью 1 275 кг (лифт L2, L3).

Проектом предусмотрены номера для МГН:

-на пятом этаже - стандартный одноместный номер МГН;

-на шестом этаже - стандартный одноместный номер МГН.

Номера для МГН расположены в непосредственной близости с грузопассажирскими лифтами.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАБОТ ДЛЯ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО СОСТАВЛЯТЬ АКТЫ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ :

1. Акт проверки геодезической разбивки осей зданий и сооружений;

2. Акт осмотра открытых траншей котлованов под фундаментов;

3. Акт приемки фундаментов;

4. Акт приемки нулевого цикла;

5. Акт поэтапной приемки смонтированных конструкций:

-колонн, балок, ж/б стен, перекрытий, лестниц;

6. Акт на устройство рулонной кровли.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ИЗДЕЛИЯМ

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов :

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70\* и флюсы

ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей -электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75\*, все видимые сварные

швы зачистить.

3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75\*.

#### АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

1. Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения

защищаются антикоррозионным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

2. Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны

иметь защитное антикоррозионное покрытие : эмаль ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82\*.

Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина 55мкм.

3. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено

покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная

поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

#### ОГНЕЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Для повышения огнезащитных свойств деревянных конструкции нанести огнезащитную краску ОЗП «КЕДР-S ВМ». Для конструкций покрытия (фермы, балки, прогоны) предел огнестойкости R30.

Име. №	Взам. инв. №						-ЛОС	Лист
	Подп. и дата							7
	поял.	Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись		Дата

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ОГНЕЗАЩИТЕ:

### 1. Подготовка поверхности под грунтование.

1.1. Обеспечить степень очистки поверхности металла до степени 2 по ГОСТ 9.402-2004 (до чистого металла),

1.2. Обезжирить растворителем ксилол по ГОСТ 9410-78 или Р-4, Р-5 по ГОСТ 7827-74 до степени 1 по ГОСТ 9.402-2004.

### 2. Нанесение грунтовки.

2.1. Нанести два слоя грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

2.2. Произвести оценку состояния грунтовочного покрытия - дефекты, следы коррозии не допускаются. Все дефекты и повреждения слоя грунта должны быть полностью устранены до начала нанесения огнезащитной краски.

2.3. Обеспылить и обезжирить растворителем ксилол по ГОСТ 9410 или Р-4, Р-5 по ГОСТ 7827-74 до степени 1 по ГОСТ 9.402-2004.

### 3. Нанесение огнезащитной краски ОЗП «КЕДР-S VM».

3.1. Нанесение краски допускается производить только после полного высыхания грунта. Минимальное время сушки грунта - не менее 4 часов при температуре +20 °С и относительной влажности воздуха до 80 %.

3.2. Нанесение огнезащитной краски выполнять послойно до достижения заданной толщины.

3.3. Нанесение следующего слоя допускается только при высыхании предыдущего до степени 3 по ГОСТ 19007-73.

### 4. Следовать инструкции завода-изготовителя.

5. Толщина покрытия огнезащитной краской элементов покрытия составляет 0,2мм с расходом 0,35кг/м<sup>2</sup>.

## ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Строительные конструкции принятые для строительства здания обеспечивают I степень огнестойкости.

Металлические элементы покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости в 1 ч.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

В тех. помещениях цокольного этажа предусмотрены самостоятельные выходы непосредственно наружу.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПРОЕКТА

Технологическая часть проекта " Реконструкция, перепланировка развлекательного центра по адресу: г. Астана, р-н Нура, шоссе Коргалжын, зд. 2" выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК.

Развлекательный центр представляет собой крытую зону отдыха. Центральным ядром комплекса является комплекс современных аттракционов, размещенный в купольном зале. Кроме того, в состав комплекса входят следующие группы помещений и служб: вестибюльная,

Ине.№	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							8

подл.

помещения обслуживания посетителей, административные и бытовые помещения, служба эксплуатации здания.

С целью обеспечения комфортных условий для маломобильных посетителей предусмотрены установка пассажирских лифтов и оборудование санузлов для инвалидов специализированными поручнями. Для персонала предусмотрены служебные входы. Вход для посетителей осуществляется со стороны главного фасада. Эвакуация из здания осуществляется через рассредоточенные выходы.

Мощность и режим работы центра:

Единовременное пребывание гостей - до 3500 человек. Прогнозируемое количество посетителей в день - до 14000 человек. Количество работников по штатному расписанию - 202 человека. Режим работы комплекса - с 10.00 до 22.00, в летнее время (с 1 июня по 31 августа) - с 9.00 до 22.00.

1. Вестибюльная группа помещений. Вестибюльная группа помещений комплекса функционально и планировочно разделена на следующие зоны: входная зона с просторным холлом и гардеробом, зона ожидания с кассой, коммуникационная зона (с лифтовым холлом, лестницами и эскалатором).

2. Помещения для обслуживания посетителей:

1) Парк аттракционов

Центральная игровая площадка предусмотрена для активных игр, тут размещаются: верёвочный городок, подвесная железная дорога, различные горки для катания на тубингах, стена для скалолазания, зона батуты, игровые лабиринты.

По периметру первого этажа размещены интерактивные игровые зоны: зона игры в "пинг-понг", интерактивный футбол, интерактивный баскетбол, зона игры в дартс, виртуальной езды на велосипеде и управления движением, интерактивной стрельбы и стрельбы из лука, бильярд и боулинг на короткой дорожке, зона игры в "классики" и езды на машинках, а также "мини-город".

На уровне второго этажа размещены шесть закрытых помещений для проведения праздников, зоны игровых автоматов, игровая зона "виртуальная реальность", зона игровых машинок.

2) Предприятия общественного питания

На втором этаже здания проектом предусмотрены объекты общественного питания с кухнями быстрого приготовления в количестве 3 штук.

Общий зал фуд-корта рассчитан на 70 посадочных мест.

Ориентировочная производственная мощность предприятия составляет до 1200 условных изделий в день. Оборачиваемость места за день - 9 раз.

Доля блюд, реализуемых в часы пиковой загрузки - 50 %.

Продолжительность часов пик - 5 ч.

График работы 1,5-х сменный.

Предполагаемый режим работы с 10-00 до 22-00 часов (в летнее время с 9.00 до 22.00).

Количество рабочих дней в году - 365.

Ориентировочная численность работников, всего 10 человек.

Режим работы фудкорта принят ориентировочно и будет уточнен конкретным арендатором после заключения договора. Оснащение технологическим оборудованием в проекте принято условно, для обеспечения помещений необходимыми

Име. №	Взам. инв. №					
	Подп. и дата					
поял.	Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата

-ЛОС

Лис

9

коммуникациями. Итоговое оснащение будет зависеть от формата работы конкретного арендатора точки общепита.

Форма обслуживания - самообслуживание. Отпуск готовой продукции осуществляется через раздаточные.

Для трех из фастфудов, сгруппированных смежно, проектом предусмотрена общая моечная оборотной тары, кухонной посуды и подносов. Для посетителей обеденных залов предусмотрено использование одноразовой посуды.

Принятые объемно-планировочные решения предусматривают удобную взаимосвязь основных групп помещений, обеспечивая последовательность и поточность технологического процесса, и исключая встречные потоки сырья и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и работников.

Работа производства принята на мясных, рыбных полуфабрикатах высокой степени готовности, сезонных овощах и зелени. Хранение сухих продуктов предусмотрено на стеллажах из нержавеющей стали. Хранение скоропортящихся продуктов предусмотрено в холодильных и морозильных шкафах.

Производственные помещения оснащены современным сертифицированным вспомогательным и тепловым оборудованием, работающем на электричестве.

В помещении моечной так же происходит мойка кухонной посуды, подносов и сбор отходов после обработки обеденных столов в зоне фудкорта. Временное хранение пищевых отходов предусмотрено в холодильном шкафу. Для сбора использованной посуды предусмотрены ёмкости с закрывающимися крышками. По мере заполнения мусор выносится по служебной лестнице для утилизации на площадку хранения ТБО в отдельный контейнер с крышкой.

Расположение помещений исключает пересечение технологических потоков. Поставка продуктов производится в утреннее время через помещения загрузки с южной части здания. Скоропортящиеся продукты и напитки хранятся в холодильниках на складах и на площадях доготовочных. Запас продуктов 1 сутки.

Для персонала предусмотрена раздевалка с санитарными помещениями, в раздевалке выделено место для приёма пищи персонала. Для поддержания требуемого санитарно-гигиенического состояния помещений объекта в составе служебных помещений предусматривается помещение хранения уборочного инвентаря, с организованным отдельным хранением уборочного инвентаря, моечной ванной для его санитарной обработки. Хранение уборочного инвентаря санузлов организуется отдельно от остального уборочного инвентаря.

3. Административно-бытовые помещения. К группе административно-бытовых помещений относятся ресепшены, кассы, помещения персонала, сервисные помещения, санузлы для посетителей и персонала, помещения уборочного инвентаря, комнаты матери и ребёнка.

Согласно проекту, комплекс обеспечен необходимыми инженерными коммуникациями и не имеет вредных выбросов в атмосферу.

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

### 2.1 Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства объекта «Реконструкция, перепланировка развлекательного центра по адресу: г. Астана, р-н Нура, шоссе Коргалжын, зд. 2» определен

Ине. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							10

подп.

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

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

Где:

T - продолжительность строительства в месяцах,

A1- 1,5766 коэффициент в таблице В.4;

C – стоимость строительно-монтажных работ в млн тенге в ценах 2001 года;

$311,6961/6,777 = 45,99323$ .

СМР в ценах 2025 года по наибольшей по СМР

$T=1,5766 * C^{0,3435} = 1,5766 * 5,872958 * 0,8 = 6,0$  мес.

Т н=						
A1Св						
степ A2						
A1 (см. СП РК 1.03-101-2013) таб. В.4)	A2 (см. СП РК 1.03-101-2013) таб. В.4)	СМР по смете	коэф. С 24г на 2001		кол-во смен	ИТОГО мес.
1,5766	0,3435	311,6961	6,777			
		45,99323	3,725078	5,872958	0,8	<b>4,0</b>

Таким образом, общая продолжительность строительства объекта составляет **4,0 месяцев** том числе подготовительный период 0,5 месяцев.

Начало строительства – февраль, 2026 год.

Вывоз грунта и мусора по объекту будет производиться на городской полигон твердых бытовых отходов на расстоянии 10 км от объекта.

Нормы задела в строительстве нарастающим итогом приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

2026 год			
50%		50%	
I кв.		II кв.	
25%	25%	25%	25%
фев	март	апр	май

Нормы заделы по кварталам приведены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2

2026 год	
100%	
I кв.	II кв.
50%	50%

### 3. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ЗДАНИЯ

Подготовка строительного производства

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

						-ЛОС	Лис
							11
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата		

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

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

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

- Обследование и уточнение на местности условия строительства
- Организация складского хозяйства;
- Подготовительные работы должны технологически увязываться с общим потоком основных строительно-монтажных работ и должны обеспечивать не менее чем 10-дневный фронт работы мехколонн и бригад.
- Завершение подготовительных работ фиксируется в общем журнале работ.

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

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

#### 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;
- 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.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	поял.					
			Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата

						-ЛОС	Лис
							12



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:

- 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;
- 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;

Инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата

-ПОС

- установка ёмкостей для сбора мусора согласно Санитарных правил пункту 10, 144 № КР 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 складироваемыми 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 № КР ДСМ - 49 от 16.06.2021г.

Работающие на стройке рабочие обеспечиваются спецодеждой.

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

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

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

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

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							14





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

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

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

### 3.1 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.

Ине.№	Взам. инв. №
	Подп. и дата
поял.	Изм.
	Кол.у

						-ПОС	Лис
							17
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата		

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

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

На территории объекта существует собственная система пожаротушения.

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

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

Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке.

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

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

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

### 3.2 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
Материальные ресурсы	г.Астана	Место складирования на площадке стр-ва	Согласно транспортной	автотранспорт

Ине.№	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							18

подл.

Металлоизделия	г.Астана	Место складирования на площадке стр-ва	схеме утвержденной Заказчиком	автотранспорт
Сборные железобетонные изделия и конструкции	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.

##### 4.1 Мероприятия подготовительного периода

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

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

Ине.№	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	поял.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ПОС	Лис
							19

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

Инв. №	Подп. и дата					Взам. инв. №					
						-ЛОС					Лист
											20
подл.	Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата					

## 5. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

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

Общее количество человеко-часов составляет:

Количество работающих составит:  $19\ 680 / 656 = 30$  работающих.

$4,0 * 20,5 * 8 = 656$ .

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

### Расчет потребности в рабочих кадрах

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель-расчетный год
1	2	3	4
1.	Количество работающих, в том числе: Количество рабочих на строительном-монтажных работах (84,5%) ИТР (11%) Служащих (3,2%) МОП и охрана (1,3%)	чел.	30 25 3 1 1
2	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе: Рабочих Служащих (ИТР, МОП и охрана)	чел.	25 5

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

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

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

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

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

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

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

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ПОС	Лис
							21

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. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
подл.	

						-ЛОС	Лис
							22
Изм.	Кол.у	Лист	№	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 – 30 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>	30x0,5	15,0
	II. Здания санитарно-бытового назначения:			
2	бытовые- гардеробная	м <sup>2</sup>	30x6,0x0,1	18,0
3	-туалет	м <sup>2</sup>	(0,7 x 30x0,1)x 0,7 + (1,4 x 30x0,1) x 0,3	2,73
5	-душевые	м <sup>2</sup>	8,2 x 30x 0,1	24,6
6	- помещения для обогрева рабочих	м <sup>2</sup>	1,0 x30x 0,1	3,0
7	- сушилка	м <sup>2</sup>	2,0 x30x 0,1	6,0
8	- помещение для приема пищи	м <sup>2</sup>	4,55 x30x 0,1	13,63
9	- Навес (инвентарь и др.)	м <sup>2</sup>	30x 1,1x 1,3	42,9
10	- КПП	м <sup>2</sup>	2,5 x 2,5	6,25
11	- Материально-технический склад отапливаемый/неотапливаемый	м <sup>2</sup>	30x 1,1x 1,3	42,9

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**

№	Номенклатура	Тип,	Ед.	Колич-	Размеры	Кол-во
---	--------------	------	-----	--------	---------	--------

-ЛОС

Лист

23

Ине.№

Подп. и дата

Взам. инв. №

п.д.д.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата
------	-------	------	---	---------	------

п/п	инвентарных зданий	марка	изм	во, площадь	в плане, м	зданий, шт/м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1	Контора прораба с диспетчерской и лабораторией	инвент.	м <sup>2</sup>	15,0	5,0x 3,0	1 / 15,0
2	Бытовые помещения	инвент.	м <sup>2</sup>	18,0/1	5,0x3,0	1/18,0
3	Помещение для приема пищи	инвент.	м <sup>2</sup>	13,63/1	5,0x3,0	1 /13,63/1
4	Помещения для обогрева с сушилкой	инвент.	м <sup>2</sup>	18,0/1	5,0x3,0	1 /18,0
5	Туалет (био)	контейн.	-«-	2,73/2	1,0 x 1,0	2 /2,73
6	Душевые летние	инвент.	-«-	24,6/1	5,0x3,0	1/24,6
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>	42,9	3,0x6,0	1 / 42,9
9	Материально-технический склад отапливаемый, кладовая инструментов	инд.	м <sup>2</sup>	42,9	3,0 x 6,0	1 /42,9
10	Навес	инд.	м <sup>2</sup>	42,9	3,0x 6,0	1 /42,9
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 электромоторов 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

Име. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							24

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

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

#### 6.4 Потребность в воде

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

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

Расчет потребности воды на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства произведен 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	5 чел.	80	16 л/сут	0,3	73,6	0,3	73,6
	Рабочие	25 чел.	80	25 л/сут	2,5	611,1	2,5	611,1
2	Душевая	10 сеток	80	500 л/сут	10	2420,0	10	2420
3	Столовая	30 чел.	80	12 л/сут.	1,4	348,5	1,4	348,5
4	Медицинский пункт	Умывальник	80	60 л/сут	0,1	14,5	0,1	14,5
5	На пылеподавление	3165,04 м <sup>2</sup>	60	0,5 л/м <sup>2</sup>	1,6	80,7	1,6	81
6	Мойка колес грузового транспорта	2 единиц	60	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. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Лист	Изм.
	Кол. у

Изм.	Кол. у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лист
							25

## 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  $H_{зр}$ , запаса по высоте  $H_{зап}$

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

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 принят кран Автокран XCMG QY25K-1, 25 т со следующими параметрами:

технические характеристики автокрана XCMG QY25K-1	
грузоподъемность	25 тн
длина стрелы	33 м
длина гуська	8,15 м
максимальная высота подъема	41,15
минимальный рабочий радиус	3 м
время полного подъема стрелы	75 сек
скорость поворота платформы	2,5 об/мин
Управления	Рычажное
модель двигателя	SC8DK280Q3
мощность двигателя	206 кВт
расход топлива на 100 км	37 л
минимальный диаметр разворота	22 м

## 8. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

### 8.1 Мероприятия по подготовке площадки строительства

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

Име. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
	подп.	

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата

-ЛОС

Лис

26

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

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

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

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

Выданы наряды-допуски на производство работ повышенной опасности.

Временное электроснабжение предусматривается от действующей трансформаторной подстанции.

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

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

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

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

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

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

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

## 8.2 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.

Име. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
подл.	Изм.
	Кол. у

						-ПОС	Лис
Изм.	Кол. у	Лист	№	Подпись	Дата		27



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

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

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

Перед запуском автобетононасоса следует смазать стенки бетоновода: нанести на них слой цементного раствора толщиной  $3,0 \pm 1,0$  мм состава 1:2 (одна часть — цемент, две части — песок). Объем раствора определяется опытным путем для каждого данного бетоновода, с учетом его диаметра, длины и высоты. Средний расход раствора на каждый метр бетоновода составляет: для диаметра 150 мм — 0,006 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 бетоновode автобетононасос переключают на обратный ход. Если пробка таким приемом не устраняется, то обслуживающая бригада находит пробку в бетоновode 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. Опираие вибраторов во время их работы на арматуру или закладные части бетоны-руемой конструкции, а также на тяги и другие элементы ее крепления не допускается.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							29

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

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

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

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

- предохранять твердеющий бетон от ударов, сотрясений и других механических воздействий;
- защищать открытую поверхность бетона от потерь влаги, регулярно увлажнять поверхность бетона, укрывать влажными покрытиями.

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

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

При чистке автобетононасоса выполняют следующие операции:

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

1. При укладке бетонной смеси автобетононасосом прием бетонной смеси осуществляется в приемный бункер 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.

Ине. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	поял.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							30

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 уклады-ваемых слоев бетонной смеси не должна превышать двух часов.

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

Уплотнение укладываемой бетонной смеси необходимо производить с соблюдением следующих правил:

- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;
- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечить углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см;
- шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка;
- опирание вибраторов во время их работы на арматуру и закладные части бето-нируемых конструкций, а также на тяги и другие элементы ее крепления не допускается.

Расположение рабочих швов устанавливается по согласованию с проектной организацией.

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

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

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

В зимний период особое внимание уделить на подготовку и проведение термообработки бетона с обеспечением оптимальной температуры ( $30^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}$ ) 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 обезво-живания в период набора прочности бетоном.

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

### Отделочные работы

Ине.№	Взам. инв. №						-ЛОС	Лис
	Подп. и дата							31
	поял.	Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись		Дата

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, 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).

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 с верху вниз.

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

### Теплоизоляционные и кровельные работы

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

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

- устройство температурно-усадочных швов;

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

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

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

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

Ине.№	Взам. инв. №
	Подп. и дата
поял.	Изм.
	Кол.у

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Датк					

-ЛОС

Лис

32



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

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

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

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

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

При перевозке сборных конструкций они, как правило, должны находиться в 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 вы-соте с оформлением исполнительной съемки и акта монтажа на узел, этаж, секцию.

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

Марка бетона (раствора) для заделки стыков и швов должна быть указана в проекте. При отсутствии таких указаний в проекте, марка (класс) бетона для стыков, воспринимаю-щих расчетные усилия и обеспечивающие жесткость сооружений, должна быть не ниже класса (марки) бетона конструкции.

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

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

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

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

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

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

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							34

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

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

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

## 8.5 Производство работ в зимнее время

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.

Име. №	Взам. инв. №					
	Подп. и дата					
поял.	Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата

-ПОС

Лис

35





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 тенотканью 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.

Име. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
посл.	

						-ЛОС	Лис
							38
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата		

## 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 с 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;
- соответствие качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата

-ЛОС

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:

- 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. №	Подп. и дата					Взам. инв. №					
						-ЛОС					Лист
											40
подл.	Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата					





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

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

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

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

Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности.

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

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

где:

$A_{Ra}$  и  $A_{Th}$  – удельные активности  $^{226}Ra$  и  $^{232}Th$ , находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов,  $A_{K}$  – удельная активность  $K-40$  (Бк/кг).

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

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

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

Ине.№	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	поял.

						-ЛОС	Лис
							43
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата		







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

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

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

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

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

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

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

### 11.1 Организация строительной площадки

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

До начала рабочего процесса предусматривается:

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

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							47

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

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

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

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

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

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

Ине.№	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							48

подл.





устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений, о защите отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра (см. графическую часть ПОС – стройгенплан).

### 11.2 Гигиенические требования при организации строительной площадки

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

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами кранов и

Ине.№	Взам. инв. №
	Подп. и дата

						-ПОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата		51

подл.





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 пультов. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

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

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

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

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

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

### 11.3 Технологические процессы и оборудование

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

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

До начала строительно-монтажных работ технический руководитель подрядной (субподрядной) организации через прорабов (мастеров) должен ознакомить работников с ППР и провести инструктаж о принятых методах работ, последовательности их выполнения, средствах индивидуальной защиты работающих, мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия на них факторов производственной среды и трудового процесса.

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

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ПОС	Лис
							54

#### 11.4 Машины и механизмы

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

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

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

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

#### 11.5 Строительные материалы и конструкции

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

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

Порошкообразные и сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

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

#### 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;

Име. №	Подп. и дата	Взам. инв. №				

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							55

подл.



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).

### **11.9 Организация работ на открытой территории в холодный период года.**

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

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

Температура воздуха в помещениях для обогрева, предусмотренных в составе санитарно-бытовых помещений, должна поддерживаться на уровне 21-25°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;

Ине.№	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							57

подл.



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

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

2. В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

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

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

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

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

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

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

						-ЛОС	Лис
							59
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата		

## 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)
-------	---	---

Ине. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
поял.	Изм.
	Кол. у

						-ЛОС	Лис
							60
Изм.	Кол. у	Лист	№	Подпись	Датк		

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

Ине.№	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							61

подл.

техники и производственного оборудования) несут установленную законодательством ответственность за нарушения требований нормативных документов.

Перед началом выполнения строительного-монтажных работ на территории организации заказчик и генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и администрации действующей организации обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за выполнение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительных организаций и действующей организации.

Работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, должны проходить обязательный предварительный медицинский осмотр (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с Перечнем вредных производственных факторов, профессий, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры, Правилами проведения обязательных медицинских осмотров и требованиями Инструкции по проведению обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов.

В производственных и подсобных помещениях должны быть оборудованы санитарные посты, обеспеченные аптечками первой доврачебной помощи с набором необходимых лекарств и средств, а также указания по их применению.

Перечень и необходимое количество лекарственных средств в аптечках первой доврачебной помощи согласовывается с местными органами здравоохранения в соответствии с числом работающих и характером строительного производства.

Строительная площадка до начала работ непременно должна быть освобождена от посторонних предметов, зданий и конструкций, очищена от мусора. Содержание ее в чистоте и порядке является важным условием соблюдения техники безопасности. С этой целью необходимо регулярно и оперативно вывозить с ее территории мусор и строительные отходы. Для этого требуются достаточно просторные и удобные подъездные пути к площадке - не менее 3,5 м в ширину при одностороннем и 6м при двустороннем движении. Минимальный радиус закругления дорог для автотранспорта составляет 10-12 м. При этом территория стройплощадки должна быть оснащена дорожными знакам и указателями. Максимально допустимая скорость движения автомобилей на строительной площадке - 10 км в час и 5 км в час - на поворотах. Важный момент организации безопасных условий труда на строительной площадке - ограничение доступа на нее посторонних лиц и животных. С этой целью возводятся временные ограждения, которые должны соответствовать следующим параметрам: Минимальная высота ограждающих сооружений, ограничивающих производственную зону, составляет 1,6 м; участки работ - 1,2 м. Минимальная высота ограждающих сооружений, граничащих с местами прохода интенсивного людского потока, составляет 2 м. Такие сооружения должны быть оборудованы сплошным защитным козырьком, обладающим достаточной механической прочностью, чтобы выдерживать давление снега и удары небольших предметов.

Вход и въезд на строительную площадку должен осуществляться через специальные калитки и ворота и тщательно контролироваться. В нерабочее время калитки и ворота должны запираются. Других возможностей проникновения на стройплощадку быть не может. Над входом в здания и сооружения должны быть возведены защитные козырьки шириной минимум 2 метра от края до стены и под углом 70-75 градусов.

Края траншей, ям, каналов и т.д. должны быть соединены мостиками шириной минимум 1 м и с перилами высотой не менее 1,1 м. Внизу должна быть предусмотрена сплошная обивка

Име. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата

-ЛОС

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.

Име. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							63

подл.





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

В темное 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).

При организации строительной площадки, размещении участков работ опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать факторы.

Опасные зоны должны быть ограждены, обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Проход запрещен.



Внимание. Опасность.



Опасно.  
Возможно падение груза.



-Обеспечение площадки строительства энергоснабжением, освещением, противопожарным инвентарем (установление противопожарных передвижных щитов), средствами связи и сигнализации.

Инженерная подготовка территории включает в себя: подключение к инженерным сетям водопровода и канализации для нужд строительства по постоянной схеме; устройство временного водопровода и канализации на период строительства (по проекту); снятие растительного слоя грунта и вывоз его в места определенные для хранения по договорам со специальными организациями; устройство временных дорог и подъездов по трассам и разрезам проектируемых.

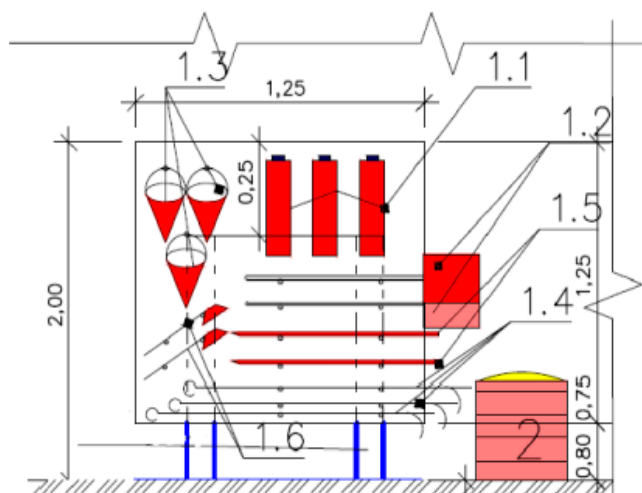
При разработке проекта производства работ (ППР) должны быть точно определены источники получения строительных материалов, места вывоза строительного мусора и грунта с территории и расстояние от объекта строительства к данным пунктам.

При выборе транспортных средств для транспортировки металлоконструкций, трубных узлов, оборудования, труб, арматуры и других изделий учтены:

- габариты грузов;
- возможность применения контейнерных и пакетных перевозок;
- грузоподъемность транспортных средств.

Инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата



Навесное оборудование на противопожарном щите

1. Щит противопожарный:
- 1.1. огнетушитель - 3,00шт.
- 1.2. лопата совковая - 2,00шт.
- 1.3. ведро - 3,00шт.
- 1.4. багор - 3,00 шт.
- 1.5. лом - 2,00шт.
- 1.6. топор - 2,00шт.
2. Ящик с песком V=0,50м
3. Покрывало из негорючего теплоизоляционного материала с размерами 2,00x2,00м

### 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 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;

Инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
поял.	Изм.
	Кол.у

Лист	67				
-ЛОС					
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата

- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования, постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности, проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

Инв. №	Подл. и дата					Взам. инв. №
	подл.					
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	Лис 68
-ЛОС						

## 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.

Име. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					-ЛОС	Лист
								69
поял.	Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата		







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

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лис	
								73
поял.	Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	





235-101-1001	Толь с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93 ТВК-350	м2	0,01154
235-102-0101	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	м2	9762,96
	<b>Изделия кровельные и гидроизоляционные</b>	<b>кг</b>	<b>0,25149</b>
235-201-0101	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	0,25149
	<b>Изделия кровельные и гидроизоляционные</b>	<b>т</b>	<b>43,18697</b>
216-201-0102	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	25,70177
216-201-0103	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	17,128
216-201-0301	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,3572
<b>17</b>	<b>Санитарно-технические изделия из керамики</b>		
<b>18</b>	<b>Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)</b>		
<b>19</b>	<b>Напольные покрытия</b>		
<b>20</b>	<b>Лесоматериалы</b>	<b>м3</b>	<b>0,69671</b>
215-202-0503	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,00001
215-204-0303	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,0787
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	0,618
	<b>Лесоматериалы</b>	<b>м2</b>	<b>66,37929</b>
218-101-0101	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	35,56329
218-101-0102	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	30,816
<b>21</b>	<b>Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)</b>	<b>кг</b>	<b>737,9994</b>
214-209-0106	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	613,81586
214-209-0204	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	0,58499
214-209-0802	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	112,07855
214-209-0803	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 6 мм	кг	11,52
	<b>Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)</b>	<b>т</b>	<b>37,09244</b>
214-210-0601	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая периодического профиля Вр1 ГОСТ 6727-80 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,01866
214-210-0502	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм	т	37,07378
<b>22</b>	<b>Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)</b>	<b>шт.</b>	<b>10,08</b>
251-303-0302	Шпала пропитанная обрезная из древесины хвойных пород и лиственницы, тип II, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004	шт.	10,08
<b>23</b>	<b>Металлоконструкции строительные</b>		
<b>24</b>	<b>Радиаторы, ванны чугунные и стальные</b>		
<b>25</b>	<b>Трубы чугунные</b>		

Име. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
подл.	Изм.
	Кол. у

Лист	76
-ЛОС	
Изм.	Кол. у
Лист	№
Подпись	Дата

<b>26</b>	<b>Трубы стальные</b>	<b>м</b>	<b>6</b>
241-102-0247	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 377x8,0 мм	м	4,8
261-301-0120	Трубы стальные бетонолитные инвентарные, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 5 мм	м	1,2
<b>27</b>	<b>Кабели и провода на напряжение не более 1000 В</b>		
<b>28</b>	<b>Кабели на напряжение более 1000 В</b>		
<b>29</b>	<b>Аппаратура осветительная</b>		
<b>30</b>	<b>Монтажные и электроустановочные материалы и изделия</b>		
<b>31</b>	<b>Арматура для трубопроводов и водозаборная</b>		
<b>32</b>	<b>Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков</b>		
<b>33</b>	<b>Материалы и изделия для систем теплоснабжения</b>		
<b>34</b>	<b>Материалы и изделия для систем газоснабжения</b>		
<b>35</b>	<b>Высоковольтное электрическое оборудование (трансформаторы, коммутационная аппаратура и др.)</b>		
<b>II. Инженерное оборудование</b>			
<b>36</b>	<b>Лифты пассажирские и грузовые</b>		
<b>37</b>	<b>Насосы электрические</b>		
<b>38</b>	<b>Вентиляторы и кондиционеры</b>		
<b>III. Технологическое оборудование</b>			
<b>39</b>	<b>Оборудование промышленных предприятий</b>		
<b>40</b>	<b>Мебель и инвентарь</b>		
<b>41</b>	<b>Прочие</b>	<b>м3</b>	<b>3612,55356</b>
211-103-0102	Грунт - суглинок III группы, средняя плотность грунтов в естественном залегании 1,95 т/м3	м3	3538,4
217-603-0104	Вода техническая	м3	74,15356
	<b>Прочие</b>	<b>кг</b>	<b>241,64031</b>
217-301-0105	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	145,11
217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	96,53031
	<b>Прочие</b>	<b>т</b>	<b>69,15286</b>
217-701-0101	Мука андезитовая кислотоупорная	т	13,83086
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм /ДЕТАЛИ лист 7, п.1 п.2/	т	0,10674
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм /ДЕТАЛИ лист 9, п.1 п.2/	т	7,24037
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм /д±8 мм А240/	т	0,01236
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм /пруток 6 мм/	т	0,07111
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм /пруток д±6 мм/	т	0,06147
214-210-0502	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм /д±12 мм А500С/	т	0,3886
214-210-0502	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм /сетка С-1 д±14 мм. лист 7. п.3/	т	1,64468

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	<b>-ЛОС</b>	Лис
							77

214-210-0502	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм /сетка С-2 д±14 мм. лист 9. п.2 п.3/	т	2,16794
214-210-501	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 4 до 10 мм/ пруток 10 мм/	т	43,62873
	<b>Прочие</b>	<b>10 м2</b>	<b>142,99677</b>
218-103-0206	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	142,99677
	<b>Прочие</b>	<b>шт.</b>	<b>80,28916</b>
222-509-1701	Кондуктор инвентарный металлический	шт.	0,07316
261-403-110	/ т.ч. таблица 2/Долота шнековые трехлопастные диаметром 393,7 мм, для бурения в породах средней плотности, марки ЗЛ-393,7 МС	шт.	0,216
272-202-102054	Анкерный болт НРМ16L /1.1.М16х500-12 шт; 1.1М12х500 - 24 шт/	шт.	36
272-202-102055	Анкерный болт НРМ20L /1.1. М20х710/	шт.	44

### Материальные ресурсы

Номер по порядку	Наименование ресурса	Единица измерения	Количество
1	3	4	5
<b>Материальные ресурсы</b>			
1	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м <sup>3</sup>	868,84
2	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 4 до 10 мм/ пруток 10 мм/	т	43,628728 1
3	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм	т	37,073778 8
4	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м <sup>3</sup>	428,2
5	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	25,701765 9
6	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	17,128
7	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М600 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м <sup>3</sup>	590,916
8	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	м <sup>2</sup>	9 762,96
9	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 F150, W10	м <sup>3</sup>	96,72795
10	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм /ДЕТАЛИ лист 9, п.1 п.2/	т	7,2403747
11	Мука андезитовая кислотоупорная	т	13,83086
12	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м <sup>2</sup>	142,99677
13	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м <sup>3</sup>	95,976
14	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм /сетка С-2 д=14 мм. лист 9. п.2 п.3/	т	2,167944
15	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм /сетка С-1 д=14 мм. лист 7. п.3/	т	1,6446834

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							78

16	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F150, W10	м <sup>3</sup>	16,6362
17	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	613,815856
18	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	145,11
19	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	112,07855
20	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м <sup>3</sup>	23,9292
21	Шпала пропитанная обрезная из древесины хвойных пород и лиственницы, тип II, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004	шт.	10,08
22	Песок кварцевый строительный	т	17,128
23	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	6,72
24	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-45	т	0,8564
25	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 377х8,0 мм	м	4,8
26	Щиты из досок, толщина 40 мм	м <sup>2</sup>	30,816
27	Анкерный болт НРМ20L /1.1. М20х710/	шт.	44
28	Глина бентонитовая для буровых работ марки ПБМГ	т	3,024
29	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм /д=12 мм А500С/	т	0,3885984
30	Щиты из досок, толщина 25 мм	м <sup>2</sup>	35,56329
31	Анкерный болт НРМ16L /1.1.М16х500-12 шт; 1.1М12х500 - 24 шт/	шт.	36
32	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,357204
33	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	96,5303112
34	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	м <sup>3</sup>	0,6180002
35	Кондуктор инвентарный металлический	шт.	0,0731608
36	/ т.ч. таблица 2/Долота шнековые трехлопастные диаметром 393,7 мм, для бурения в породах средней плотности, марки ЗЛ-393,7 МС	шт.	0,216
37	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм /ДЕТАЛИ лист 7, п.1 п.2/	т	0,1067389
38	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 6 мм	кг	11,52
39	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм /пруток 6 мм/	т	0,0711112
40	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,25692
41	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм /пруток д=6 мм/	т	0,0614704
42	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0283944
43	Трубы стальные бетонолитные инвентарные, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 5 мм	м	1,2
44	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м <sup>3</sup>	0,0787
45	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,0992078
46	Проволока из низкоуглеродистой стали холодногнутаая периодического профиля Вр1 ГОСТ 6727-80 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,0186636
47	Вода техническая	м <sup>3</sup>	74,1535594
48	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм /д=8 мм А240/	т	0,01236

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	-ЛОС	Лис
							79

49	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	0,58499
50	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	0,2514854
51	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м <sup>3</sup>	0,0078096
52	Толь с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93 ТВК-350	м <sup>2</sup>	0,0115363
53	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м <sup>3</sup>	0,0000142

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	подл.					
			Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата

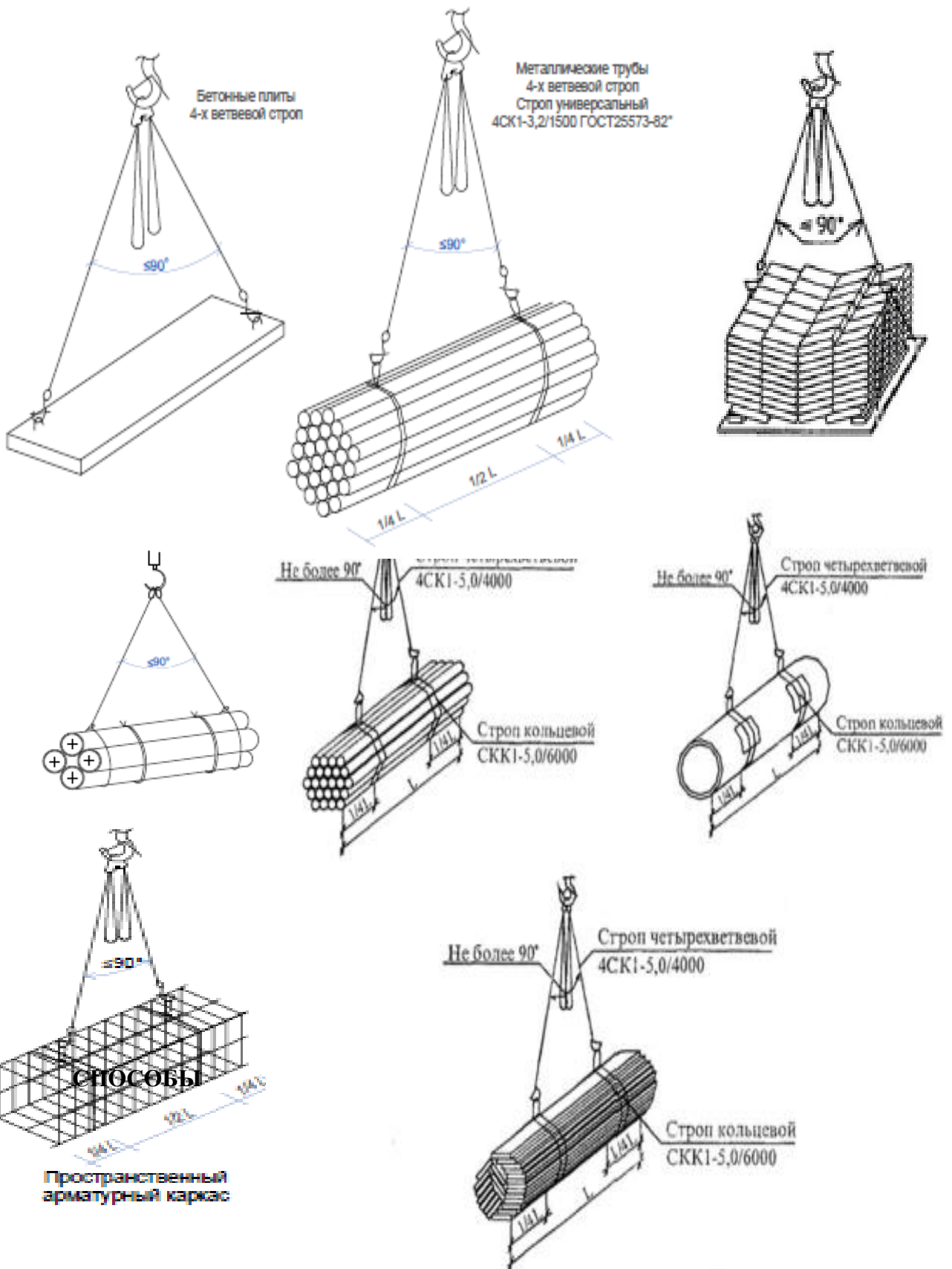
-ЛОС

Лис

80



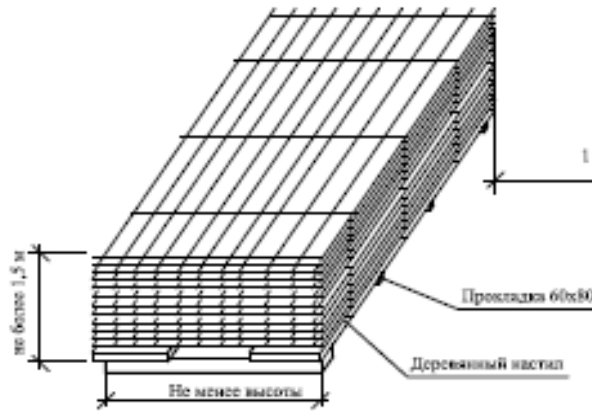
## СХЕМЫ СТРОПОВКИ ГРУЗОВ И ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ МОНТАЖНЫХ УСТРОЙСТВ



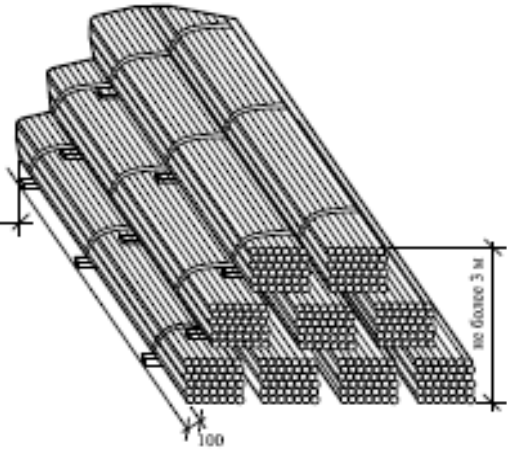
Инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
подл.	Изм.
	Кол. у
	Лист
	№
	Подпись
	Дата

# СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

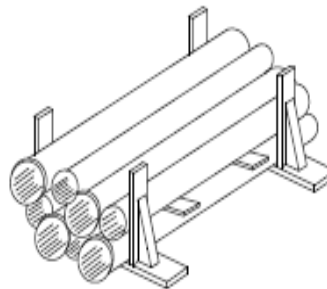
арматурной сетки в штабеле



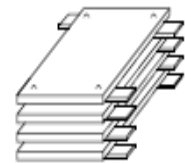
труб малого диаметра (57-133 мм)



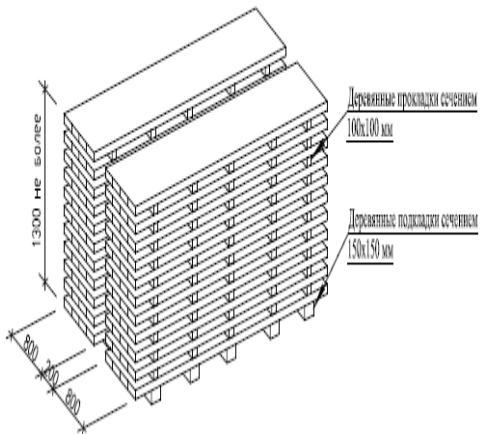
Трубы раструбные Ду до 300 мм



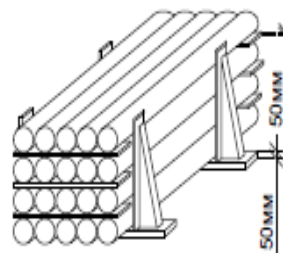
Трубы раструбные Ду до 300 мм



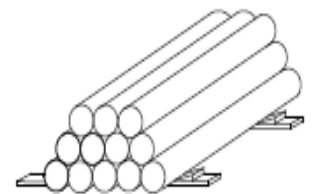
ДЕРЕВЯННЫЕ ШИТЫ  
НАСТИЛА, ОПАЛУБКИ



Ду до 300мм



Ду более 300 мм



Име. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
подл.	Изм.
	Кол. у

Лист	№	Подпись	Дата
83			

-ЛОС

## Календарный план строительства

№ п/п	Наименование работ	Продолжительность в мес.	I год строительства – 2026 год				
			I квартал		II квартал		
			1		2		
1.	<b>Подготовительный период</b> • согласование о начале и сроках проведения строительных работ • подготовка технологических площадок; • установку временных дорожных знаков по утвержденным схемам ограждения мест проведения работ; • произвести заготовку строительных материалов и железобетонных конструкций.	0,5					
2.	Земляные работы Бутонабивные сваи Ростверк Плита монолитная Усиление кирпичных стен Отделочные работы Инженерные сети Подготовка и сдача объекта	3,5					
3.	Задел по годам строительства %		100%				

*Начало строительства – I квартал, февраль 2026 года.*

**Общая продолжительность строительства - 4,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 мес.**