

*Товарищество с ограниченной ответственностью
«КазНИИЖТ»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі*

Заказчик – Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Институт проблем горения» Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан

*«Капитальный ремонт административно-хозяйственных корпусов РГП
на ПХВ «Институт проблем горения» КН МОН РК по адресу:
г.Алматы, Жетысуский район, ул. Торетай, 20.»*

**ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ
СТРОИТЕЛЬСТВА**

К-20-8 ПОС

Директор

Главный инженер проекта



А.А.Айтекенов

В.Н.Пикурин

2021

СОСТАВ ПРОЕКТА

Проектно-сметная документация на стадии рабочего проекта «Капитальный ремонт административного здания, административно-хозяйственных корпусов РГП на ПХВ «Институт проблем горения» КН МОН РК по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, ул. Торетай, 20.» выполнена в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СНиП РК).

Состав рабочего проекта соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

В состав проекта включены следующие разделы:

Общая пояснительная записка

Альбом – Генеральный план (ГП)

Альбом – Архитектурно-строительные решения. (АС)

Альбом – Конструкции железобетонные (КЖ)

Альбом - Конструкции металлические (КМ)

Альбом – Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ).

Альбом – Пожарная сигнализация (ПС)

Проект организации строительства

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Сметная документация

Содержание

№	Наименование	Стр.
1.	Общие положения	2
2.	Расчёт продолжительности строительства	14
3.	Методы производства основных строительно-монтажных работ	15
4.	Требования безопасности при производстве кровельных работ	17
5.	Гигиена труда	20
6.	Антикоррозионные работы	21
7	Скрытые работы	21
8	Мероприятия по контролю качества строительно – монтажных работ	22
9	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	23
10	Объёмы работ и потребность в основных конструкциях, изделиях, материалах и полуфабрикатах	35
11	Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах	38
12	Трудоёмкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах	39
13	Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе	40
14	Потребность во временных зданиях и сооружениях	40
15	Санитарно-эпидемиологические требования	42
16	Основные технико-экономические показатели	47

1. Общие положения

Проект организации строительства объект «Капитальный ремонт административно-хозяйственных корпусов РГП на ПХВ «Институт проблем горения» КН МОН РК по адресу: г.Алматы, Жетысуский район, ул. Торетай, 20» разработан на основании:

- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;
- Акт на право частной собственности на земельный участок;
- Заключение технического обследования, выполненное ТОО «АйАди инжиниринг»;
- Отчет инженерно-геологических изысканий, выполненное ТОО «Геостройинвест»;
- Технический паспорт на здание (Ф-2);
- Топографическая съемка, выполненная ТОО «Геостройинвест».
- Письма
- Письмо Заказчика на проведение экспертизы проекта;

- Письмо Заказчика о начале строительства;
- Письмо Заказчика об источнике финансирования;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Специальные справочники и техническая литература.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, ул. Торетай, 20.
Участок принадлежит Заказчику на правах частной собственности

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон – ШВ;

нормативная снеговая нагрузка – 1,2 кПа;

нормативная ветровая нагрузка – 0,39 кПа;

расчётная зимняя температура наружного воздуха $t = \text{минус } 25^{\circ} \text{C}$;

сейсмичность района – 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Капитальный ремонт административного здания, административно-хозяйственных корпусов РГП на ПХВ «Институт проблем горения» Комитета науки Министерства Образования и Науки Республики Казахстан, по адресу: город Алматы, улица Торетай 20» (далее – капитальный ремонт административно-хозяйственных корпусов «Институт проблем горения») согласно договору №37/20Г-57/2020 от 02 октября 2020 года и техническому заданию.

Целевым назначением изысканий явилось изучение инженерно-геологических условий площадки капитального ремонта административно-хозяйственных корпусов «Институт проблем горения», определение физико-механических свойств грунтов, коррозионной активности и агрессивности грунтов, определение сейсмичности площадки капитального ремонта административно-хозяйственных корпусов «Институт проблем горения».

Все работы выполнялись в строгом соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014 "Инженерно-геологические изыскания для строительства" и других нормативных документов Республики Казахстан.

Полевые инженерно-геологические изыскания на площадке административно-хозяйственных корпусов, проведены в октябре 2020 года буровой бригадой бурмастера Кантуреева А.М. под руководством инженер-геолога

Калтаева Е.С.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в лаборатории ТОО "ГеоСтройИнвест" под руководством зав.лабораторией Кудабоевой А.С.

Камеральные работы и составление Отчета выполнены инженером-геологом Кенжебаевым Р.У., инженером-геологом Калтаевым Е.С

При составлении Отчета дополнительно были использованы фондовые материалы инженерно-геологических изысканий прошлых лет по району работ.

По строительно-климатическому районированию площадка капитального ремонта административно-хозяйственных корпусов «Институт проблем горения» расположена в III климатическом районе, подрайон III В.

В соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания» (Астана, 2017 г.) ниже приведены строительные климатические параметры:

Ветровая нагрузка - 0,39 кПа (ветровой район- II)

Снеговая нагрузка – 1,2 кПа (снеговой район - II)

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

0,79 м - для суглинков;

1,17 м - для насыпных и галечниковых грунтов.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунты под оголенной от снега поверхностью - 1,70 м.

В геоморфологическом отношении площадка капитального ремонта административно-хозяйственных корпусов «Институт проблем горения» расположена в пределах центральной части конуса выноса реки Большая Алматинка.

Поверхность земли на площадке работ имеет полого-наклонный характер в северном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли на площадке работ изменяются в пределах 751,99 – 754,30 м. Система высот и координат - городская.

По условиям рельефа местности площадка капитального ремонта административно-хозяйственных корпусов «Институт проблем горения» относится к потенциально не подтопляемым поверхностными и подземными водами территориям

В геолого-литологическом отношении площадки капитального ремонта административно-хозяйственных корпусов «Институт проблем горения» принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII), представленные суглинками перекрытыми с поверхности насыпными грунтами современно-четвертичного возраста (tQIV).

На основании инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке изысканий выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Физико-механические характеристики грунтов приведены в тексте отчета (таблица № 6).

Грунтовые воды выработками до глубины 10,0 м не вскрыты.

Коррозионная активность суглинков по отношению к стали –средняя и высокая (удельное электрическое сопротивление 36-12 Ом*м), по отношению к свинцу - средняя, по отношению к алюминию: по хлор-иону- высокая, по водородному показателю pH- от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия суглинков на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов на портландцементе - грунты слабоагрессивные, для бетонов на сульфатостойких цементах - грунты от неагрессивных до средне агрессивных; на цементах ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере от неагрессивных до средне агрессивных; по содержанию хлоридов неагрессивные.

По суммарному содержанию солей-(0,0587% -0,0918%) грунты незасоленные.

Строительные категории грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором/вручную (СН РК 8.02-05-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы» с изменениями и дополнениями на 07.07.2011 г.):

1.Насыпной грунт - 2/2 (26а)

2.Суглинок - 2/2 (35в)

8. В соответствии с СН РК 2.03-07-2001 «Застройка города Алматы и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрорайонирования» и Схемой комплексного сейсмического микрорайонирования города Алматы и прилегающих территорий изученные грунтовые условия площадки капитального ремонта административно-хозяйственных корпусов «Институт проблем горения» соответствуют сейсмическому участку II-A-1 сейсмичностью 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» - II (второй).

Уточненная сейсмичность площадки капитального ремонта административно-хозяйственных корпусов «Институт проблем горения» согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» составляет 9 (девять) баллов.

Средние значения скорости распространения поперечных сейсмических волн согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» в поверхностных десятиметровых ($V_{s,10}$) и тридцатиметровых ($V_{s,30}$) толщах составляют соответственно: $230 \leq v_{s,10} < 350$ м/с, $270 \leq v_{s,30} < 550$ м/с.

Значение расчетного горизонтального ускорения сейсмических волн согласно СП РК 2.03-30-2017* (приложение Е и таблица 7.7) равно 0,535 g, а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} будет равно 0,482 g.

Генеральный план

Цель реализации проекта – полное восстановление и улучшение эксплуатационного состояния благоустройства территории "Капитальный ремонт здания РГП на ПХВ "Институт зоологии" КН МОН РК", по адресу: г. Алматы, Жетисууский район, ул. Торетай, дом 20 до уровня, позволяющего обеспечить нормативные требования.

Благоустройство территории заключается в комплексе работ, при котором производится полное восстановление и повышение работоспособности покрытий и сооружений, в необходимых случаях уточняются геометрические параметры и при необходимости доводятся до соответствия нормативным требованиям.

Рабочий проект "Капитальный ремонт здания РГП на ПХВ "Институт

зоологии" КН МОН РК", по адресу: г. Алматы, Жетисуский район, ул. Торетай, дом 20 разработан на основании задания на проектирование, акта технического обследования, дефектной ведомости и материалов инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.204-93 СПДС «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта», ГОСТ 21.508-93 СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и с использованием данных УСН РК 8.02-03-2019 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы».

Инженерно-геодезические изыскания выполнены изыскательской партией ТОО фирма ТОО "Гео Строй Инвест" в октябре 2020 года.

Краткая характеристика района проектирования

Район дислокации проектирования расположен в центральной части города Алматы, Жетисуского района. Существующая инфраструктура района проектирования представлена сетью улиц и дорог. Непосредственно территория организации находится рядом со станцией метро Театр им. Мухтара Ауэзова, по адресу г. Алматы, Жетисуский район, ул. Торетай, дом 20

Центральная входная группа предусмотрены с западной стороны для сотрудников.

Территория, отведенная под благоустройство, расположена на участке с полого-наклонным уклоном в северном направлении.

На территории находятся существующие здания: административно-бытовое здание (литер А), складское здание с гаражом (литер Б), существующие строения и 3Д принтер.

Топографическая съемка выполнена ТОО "Гео Строй Инвест" ЖШС в 2020 году, система высот условная, система координат условная.

Проектом предусмотрена вертикальная планировка участка с учетом максимального сохранения существующего рельефа, минимальных земляных работ и возможностью отвода талых и дождевых вод в водоотводные сооружения.

Рабочим проектом предусматривается полная замена существующих типов покрытия на новые с «твердым» (асфальтобетонным) и газонным покрытием. Новые типы покрытий предусматривается устраивать в предварительно подготовленном «корыте». Демонтируемые материалы и грунт из корыта вывозятся на свалку.

Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект «Капитальный ремонт административного здания, административно-хозяйственных корпусов РГП на ПХВ «Институт проблем

горения» КН МОН РК по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, ул. Торетай, 20.» выполнен на основании задания на проектирование, а так же технического обследования состояния здания, выполненное ТОО "АйАди инженеринг" в 2019 году.

Категория здания согласно СН РК 2.02-01-2019* и Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности»:

Литер А

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категорийность помещений по взрывопожароопасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно СП РК 2.02--101-2014 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - III.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.

Класс по функциональной пожарной опасности согласно СП РК 2.02-101-2014. - Ф 4.3

Литер Б

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категорийность помещений по взрывопожароопасности - В.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно СП РК 2.02--101-2014 - К0 (непожароопасные).

Степень огнестойкости - III.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.

Класс по функциональной пожарной опасности согласно СП РК 2.02-101-2014. - Ф 5.2

Объект административно-хозяйственных корпусов «Институт проблем горения» расположен по ул. Торетай №20, Жетысуский район, г. Алматы и состоит из двух отдельно стоящих блоков «Литер А» и «Литер Б». В объемно-планировочном решении «Литер А» представляет собой здание коридорного типа. В объемно-планировочном решении «Литер Б» представляет собой здание секционного типа. Здание №5, №6 (нумерация блоков принята на основании данных тех.паспорта) представляют собой подсобные помещения под котельную и санитарные помещения для тех.персонала (см. прил. 3 «чертежи»).

Литер Б - имеет прямоугольную геометрическую форму, общими размерами по осям 45.9х12.5м в плане (в осях 1-9/А-Г), с высотой этажа от пола до низа перекрытия - 3.1 м.

Данным проектом предусматривается капитальный ремонт здания, а именно:

- Внутренняя отделка помещения, в зависимости от назначения и в соответствии с санитарными правилами (замена подвесного потолка типа "Армстронг", устройство гипсокартонных потолков, ремонт стен под покраску, чистовая отделка и покраска стен, замена керамической плитки, замена напольного покрытия с полным демонтажом пирога пола до грунта и устройство чистовых полов, в соответствии с назначением помещения;
- Усиление оконных и дверных проемов металлоконструкциями;
- Полная замена оконных блоков на блоки из ПВХ с устройством внутренних и наружных откосов, а также сливов;

- Полная замена внутренних и наружных дверных блоков;
- Полная замена кровельной конструкции и покрытия;
- Ремонт фасада: демонтаж старой облицовочной плитки и "ракушечника", утепления фасада согласно теплотехническому расчёту, облицовка фасада методом оштукатуривания с последующей окраской, отделка цоколя сплитерной плиткой, замена покрытия входных групп на термообработанный гранит;
- Устройство входных групп с учетом требований к маломобильным группам населения;
- Ремонт и заделка деформационного шва.

Конструктивные решения

Литер А Существующее состояние:

Блок №1 - имеет прямоугольную геометрическую форму, представляет собой одноэтажное жилое здание для тех. персонала, без подвала, общими размерами по осям 8.6х8.0 м в плане (в осях «1-3/А-В»), с высотой этажа от пола до низа перекрытия – 2.5 м.

Конструктивная система - стеновая, в виде продольных несущих стен из каркасно камышитовых щитов с поперечными самонесущими стенами из каркасно-камышитовых щитов, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты под стены монолитная железобетонная лента толщ. 500 и 400 мм, из бет. В15.

Стены выполнены из каркасно-камышитовых щитов толщиной 200мм.

Перегородки выполнены из каркасно-камышитовых щитов толщиной 100мм. Перемычки выполнены из деревянного бруса 150х100мм по ГОСТ 57346. Перекрытия выполнены из деревянных балок по ГОСТ 4981 «балки перекрытий деревянные». Кровля здания двухскатная, покрытие кровли стальные оцинкованные листы. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил из деревянных элементов. Соединения элементов стропильной системы выполнено на гвоздях и скобах.

Блок №2 - имеет прямоугольную геометрическую форму, представляет собой одноэтажное нежилое здание с кабинетами и лабораториями, без подвала, общими размерами по осям 34.3х7.5м в плане (в осях 1-4/А-Б), с высотой этажа от пола до низа перекрытия – 3.4 м.

Конструктивная система - стеновая, в виде продольных несущих стен из кирпичной кладки с поперечными самонесущими стенами из кирпичной кладки, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Расстояние между осями продольных стен составляет 7.5м. Шаг поперечных стен составляет 8.4м; 17.6м.

Фундаменты под стены монолитная железобетонная лента толщ. 500 и 400мм, из бет. В15.

Стены выполнены из красного глиняного обожженного кирпича толщиной 380мм; 510мм;

Марка кирпича М150, на растворе марки М100.

Перегородки выполнены из красного глиняного обожженного кирпича толщиной 120мм, 250мм; марка кирпича М150, на растворе марки М100.

Перекрытия выполнены из деревянного бруса 150х100мм по ГОСТ 57346.

Перекрытия выполнены из деревянных балок по ГОСТ 4981 «балки перекрытий деревянные».

Кровля здания двухскатная, покрытие кровли стальные оцинкованные листы. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил из деревянных элементов. Соединения элементов стропильной системы выполнено на гвоздях и скобах.

Литер Б Существующее состояние:

- имеет прямоугольную геометрическую форму, общими размерами по осям 45.9х12.5м в плане (в осях 1-9/А-Г), с высотой этажа от пола до низа перекрытия – 3.1 м.

Конструктивная система – каркасно-стенная, в виде безригельного каркаса из колонн сечением 400х400 в осях Б,В и продольных несущих стен из кирпичной кладки с поперечными самонесущими стенами из кирпичной кладки, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты под стены монолитная железобетонная лента толщ. 500 и 400мм, из бет. В7.5.

Стены в здании выполнены из красного глиняного обожженного кирпича толщиной 380мм; 510мм; марка кирпича М150.

Колонны – монолитные железобетонные сеч.400х400мм, из бетона В15.

Перегородки в здании выполнены из красного глиняного обожженного кирпича толщиной 120мм, марка кирпича М150.

Перекрытия выполнены из деревянного бруса 150х100мм по ГОСТ 57346.

Перекрытия выполнены из деревянных балок по ГОСТ 4981 «балки перекрытий деревянные».

Кровля здания двухскатная, покрытие кровли стальные оцинкованные листы. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил из деревянных элементов. Соединения элементов стропильной системы выполнено на гвоздях и скобах.

Проведенный комплекс работы по детальному обследованию и сопоставление объемно планировочных и конструктивных решений блоков здания «Литер А/Блок №2», «Литер Б» позволяют заключить следующее:

Для здания «Литер А/Блок №2» и «Литер Б» требуется капитальный ремонт с сейсмоусилением, здание пригодно для дальнейшей эксплуатации с учетом выполнения приведенных рекомендаций:

По Литер А:

1. Выполнить усиление фундаментов ленточных фундаментов путем расширения сечения для увеличения несущей способности фундаментов, данный способ рекомендуется при восстановлении фундаментов в следствии естественного физического износа, а также при увеличении нагрузки вследствие увеличения массы здания. В конструкцию фундаментов сеткой 600х600 в шахматном порядке

устанавливаются Г-образные стержни $\varnothing 14$ АIII, к которым привариваются арматурные сетки (ячейка 200x2000мм из арматуры $\varnothing 12$ АIII).

Затем вся конструкция замоноличивается бетоном.

2. Восстановить гидроизоляцию с обеих сторон фундамента. Выполнить устройство отмостки вокруг здания шириной не менее (1,5 м).

3. Выполнить устройство поперечной металлической рамы через несущие продольные стены, для обеспечения поперечной жесткости здания согласно чертежам приложения №3.

4. Выполнить усиление несущих стен созданием комплексной конструкции, путем усиления стен вертикальными сетками из арматуры в слое цементно-песчаного раствора марки М150, толщину слоев бетона или раствора принять не менее 40 мм с каждой стороны стены; крепление арматурных сеток к стенам выполняется анкерами из арматуры диаметром 6 мм, которые устанавливаются в шахматном порядке с шагом 600 мм, арматурная сетка устанавливается по обеим сторонам стен.

5. В уровнях отметки верха несущих кирпичных стен предусмотреть сейсмопояс по всему контуру с непрерывным армированием согласно чертежам приложения №3.

6. Выполнить усиление перемычек над оконными и дверными проемами всех блоков согласно чертежам приложения №3.

7. Провести чеканку трещин перегородок специальными ремонтными смесями и эластичными водонепроницаемыми материалами путем инъекции.

8. Полностью заменить деревянное перекрытие.

9. Заменить оконные и дверные блоки с применением современных материалов.

10. Выполнить косметический ремонт стен и потолков согласно их назначению.

11. Выполнить капитальный ремонт инженерных систем (водопровод и канализация, отопление, электроснабжение, слаботочные сети) и.т.д, согласно необходимым расчетам и технических условий, а также норм и действующих СП на территории Республики Казахстан.

12. Выполнить устройство полов с учетом их функционального назначения.

13. Выполнить капитальный ремонт наружной отделки фасада с последующей покраской

фасадными красками, утеплить наружные стены по теплотехническому расчету.

14. Заменить полностью кровлю с покрытием и деревянными стропильными конструкциями. Все деревянные элементы кровли подвергнуть обработке антисептиком и глубокой пропитке антипиренами с поглощением солей, из расчета не менее 15кг/м³. Новую крышу и кровлю выполнить в соответствии с требованиями действующих норм.

По Литер Б:

15. Выполнить усиление фундаментов ленточных фундаментов путем расширения сечения для увеличения несущей способности фундаментов, данный

способ рекомендуется при восстановлении фундаментов в следствии естественного физического износа, а также при увеличении нагрузки вследствие увеличения массы здания. В конструкцию фундаментов сеткой 600х600 в шахматном порядке устанавливаются Г-образные стержни Ø14 АIII, к которым привариваются арматурные сетки (ячейка 200х200мм из арматуры Ø12 АIII).

Затем вся конструкция замоноличивается бетоном.

16. Выполнить усиление несущих стен созданием комплексной конструкции, путем усиления стен вертикальными сетками из арматуры в слое цементно-песчаного раствора марки М150, толщину слоев бетона или раствора принять не менее 40 мм с каждой стороны стены; крепление арматурных сеток к стенам выполняется анкерами из арматуры диаметром 6 мм, которые устанавливаются в шахматном порядке с шагом 600 мм, арматурная сетка устанавливается по обеим сторонам стен.

17. В уровнях отметки верха несущих кирпичных стен предусмотреть сейсмопояс по всему контуру с непрерывным армированием согласно чертежам приложения №3.

18. Полностью заменить деревянное перекрытие.

19. Выполнить усиление перемычек над оконными и дверными проемами всех блоков согласно чертежам приложения №3.

20. Провести чеканку трещин перегородок специальными ремонтными смесями и эластичными водонепроницаемыми материалами путем инъекции.

21. Выполнить замену дверных и оконных блоков

22. Выполнить косметический ремонт внутренней и наружной отделки

23. Заменить кровлю

24. Провести устройство новых входных групп.

Электротехнические решения

Настоящим проектом предусматривается электроосвещение и электрооборудование "Капитальный ремонт административного здания, административно- хозяйственных корпусов РГП на ПХВ «Институт проблем горения» КН МОН РК по адресу: г.Алматы, Жетысуский район, ул. Торетай, 20."

Электрооборудование данного здания разработано на основании ТУ, задания на проектирование, утвержденное заказчиком, ПУЭ РК 2015 "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к 3 категории. Электроснабжение здания осуществляется от ЩВР, установка которого предусматривается в холле, расположенной на 1-ом этаже. Питание к ЩВР предусмотрено одной кабельной линией напряжением ~380/220В. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013. Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS. Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 3 ПУЭ РК по

условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электрическое освещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), и дежурное (ремонтное) освещение. Напряжение сети дежурного, рабочего, аварийного и эвакуационного освещения - 220В.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Аварийное освещение выполнено в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Освещение входов в здание, осуществляется от сети эвакуационного освещения и управляется выключателями установленными по месту. Управление освещением помещений осуществляется выключателями установленными по месту.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения в котором они установлены, архитектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Силовое сантехническое электрооборудование.

Высота установки щитков 1,8м от уровня чистого пола. Подключение вентиляционных систем под потолком. Высота подключения насосов на высоте 1м от пола.

Защитные мероприятия.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013.

При возникновении пожара предусматривается автоматическое отключение вентиляционной системы здания, от пульта пожарной сигнализации.

Молниезащита.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений", молниезащита данного здания не требуется.

Слаботочные сети

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, разработан на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией.

Автоматическая пожарная сигнализация.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства "Рубеж", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные пожарные датчики, адресные метки, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП».

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

Шлейф сигнализации проложить в гофрированной ПВХ трубе. Силовые кабели проложить в гофрированной ПВХ трубе. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

При монтаже технических средств системы должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ действующих государственных и отраслевых стандартов. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Система оповещения о пожаре.

В соответствии с требованиями нормативных документов, помещение оборудуется системой оповещения о пожаре 2 типа, что предусматривает установку световых и звуковых оповещателей над входами в помещение.

В качестве светового оповещателя используется оповещатель марки ОПОП 1-8. В качестве звукового оповещателя используется оповещатель марки ОПОП 2-35. Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75, прокладываемым в штробе в ПВХ трубе.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Все работы по монтажу оборудования пожарной сигнализации выполнять в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями заводов-изготовителей.

2. Расчёт продолжительности строительства.

Нормативные сроки продолжительности капитального ремонта административно-хозяйственных корпусов РГП на ПХВ «Институт проблем горения» КН МОН РК по адресу: г.Алматы, Жетысуский район, ул. Торетай, 20 рассчитаны на основании:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I;
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II, Приложение Б.5.2.1

Наименование зданий, сооружений	Нормативные сроки продолжительности строительства объектов согласно норм СП РК 1.03-102-2014, часть II, глава 9 «Непроизводственное строительство»
Капитальный ремонт	Продолжительность строительства по РП: «Капитальный ремонт административно-хозяйственных корпусов РГП на ПХВ «Институт проблем горения» КН МОН РК по адресу: г.Алматы, Жетысуский район, ул. Торетай, 20.» определена согласно СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I. (Как наиболее соответствующие по включенным в них отраслям экономики, проектируемые объектам). Стр.45-46 «Строительство и промышленность строительных конструкций и деталей» применительно, по зависимости: $T_n = A_1 \times C A_2$, где $A_1 = 1,9518$ и $A_2 = 0,3435$ (СП РК 1.03-101-2013, табл. В.4, п.6) $R_2 = 0,9822$;

	С - стоимость СМР в ценах 2001г. Тн - продолжительность строительства, месяцы. С = С2022/К, где: К~3,95 - коэффициент перехода в уровень цен 2001 год С = 292850,425/3,95 = 74 139,348 Тн = 1,9518 x 74,139348^{0,3435} = 1,95*4,38=8,54мес. Общая расчётная продолжительность строительства составит 8 месяцев.
--	--

Общая расчётная продолжительность капитального ремонта административно-хозяйственных корпусов рассчитана по СП РК 1.03-102-2014, и составляет 6 месяца.

Согласно исходных данных письма Заказчика за №01-01/147 от 15 апреля 2021г. начало -строительства намечено на сентябрь 2022 года.

Нормы задела по месяцам строительства приняты согласно СП РК 1.03-102-2014, Часть II, Приложение Б.5.1 «Жилые здания», Таблица Б.5.6.1 п.4. продолжительностью строительства 8 месяцев и составляют:

месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8
%	9	24	40	55	72	83	94	100

Определяем коэффициент δ для расчета показателя задела по формуле:

$$\delta = \frac{T_n}{T_p} * n = \frac{25}{8} * n = 3,125 n$$

Показатели задела по формуле с коэффициентом: 7 мес./8 мес.- коэффициенты по кварталам:

Мес.	1	2	3	4	5	6	7	8
К-т	3,12	6,24	9,36	12,48	15,6	18,72	21,84	24,96
а	0,12	0,24	0,36	0,48	0,6	0,72	0,84	0,96

Расчет задела по капитальным вложениям:

$$K1 = 0 + (9 - 0) * 0,12 = 1,0\%$$

$$K2 = 9 + (24 - 9) * 0,24 = 13,0\%$$

$$K3=24+(40-24)*0,36 = 30,0\%$$

$$K4=40+(55-40)*0,48 = 47,0\%$$

$$K5=55+(72-55)*0,6 = 65,0\%$$

$$K6=72+(83-72)*0,72 = 80,0\%$$

$$K7=83+(94-83)*0,84 = 92,0\%$$

$$K8=94+(100-94)*0,96 = 100\%$$

По нормативу значения задела (продолжительность 8 месяцев):

месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8
%	1,08	12,6	29,76	47,2	65,2	79,92	92,24	100

Согласно исходных данных Заказчика начало строительства намечено на сентябрь месяц 2022 года.

2022 год – 47 %

2023 год – 53 %

3. Методы производства основных строительного-монтажных работ

3.1. Подготовительные работы

В подготовительный период Подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой.

При подготовке к ведению строительного – монтажных работ Подрядчик согласовывает с Заказчиком:

- объёмы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительного - монтажных работ;
- порядок оперативного руководства, включая действия строительной организации в том числе при возникновении аварийных ситуаций;
- наличие исполнительных съёмок;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники, размещение временных зданий и сооружений и использование для нужд строительства действующих автодорог.

Подрядчик совместно с Заказчиком обеспечивает:

- перебазирование строительных организаций к месту работы;
- организацию временной строительной базы с необходимыми временными коммуникациями энерго - и водоснабжения;
- организацию временного складского хозяйства;
- организацию временного городка с необходимыми коммуникациями энерго- и водоснабжения;
- складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов, технических условий на эти материалы и изделия.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку строительства согласно с выполнением следующих организационных мероприятий:

а) обеспечить строительную площадку следующими документами (СНиП, Приложение Б):

- 1) ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- 2) приказ о назначении ответственного производителя работ;
- 3) приказы о назначении ответственных лиц за:
 - охрану труда и технику безопасности на объекте;
 - безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
 - пожарную безопасность и выполнение санитарных норм.

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

б) обеспечить необходимой производственной документацией:

- 1) комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- 2) акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- 3) общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в Приложении Е СН РК 1.03–00–2011;
- 4) журнал авторского надзора;
- 5) журнал регистрации инструктажа по охране труда и технике безопасности;
- 6) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- 7) журнал поступления и входного контроля доставляемых материалов, изделий;

в) получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ;

д) выполнить следующие работы подготовительного периода на участках строительства:

1) установить временные здания и сооружения: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

2) очистить участки строительства, выполнить планировку;

3) выполнить подъездную и временные автодороги;

4) установить мойки для колес автомашин на основных выездах с участков строительства;

5) организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

6) доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;

7) произвести разбивку осей проектируемых инженерных сетей;

8) установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

9) установить сигнальные ограждения опасных зон;

10) смонтировать наружное освещение участков строительства;

11) выполнить мероприятия противопожарной безопасности и по охране окружающей среды.

3.2 При производстве демонтажных работ запрещается:

- работать на высоте без предохранительных поясов, прошедших проверку;
- производить любые работы одновременно в двух уровнях по одной вертикали при отсутствии между ними сплошного настила;
- производить демонтажные работы при скорости ветра свыше 13 м/сек на уровне установки анемометра или верхней отметки конструкции;
- оставлять на весу без присмотра поднятые конструкции;
- находиться на поднимаемых или опускаемых конструкциях, а также под ними;
- применять сращенный канат;
- производить работы, не связанные с демонтажом электрооборудования, при открытых электрических шкафах и пультах управления.

Все работы по строповке отдельных элементов стен, перекрытия и колонн производить с приставных подмостей или инвентарных лесов.

4. Требования безопасности при производстве кровельных работ

4.1 Общие требования

1. При производстве работ на плоских крышах, не имеющих постоянных ограждений, необходимо устанавливать временные защитные ограждения высотой 1,1 м.
- 1.2 При проведении работ на кровлях вблизи карнизных или фронтовых свесов рабочие должны быть снабжены предохранительными поясами.
- 1.3. Допускать рабочих на кровлю следует только после проверки исправности несущего основания.
- 1.4. К самостоятельным кровельным работам допускаются рабочие не моложе 18 лет, имеющие стаж не менее одного года и тарифный разряд не ниже третьего.
- 1.5. Покрытие карнизных свесов кровель или парапетов следует проводить с выпускных лесов или люлек.
- 1.6. Запрещается хранить растворители, грунтовки и мастики вблизи открытого огня, а также курить при работе с ними.
- 1.7. Попавшие на кожу битум, пек или мастику следует смыть мылом, ланолиновой пастой с теплой водой или пастой-мылом, разработанной институтом имени Эрисмана. После чего к обожженным участкам кожи следует приложить примочку из водного раствора марганцовокислого калия и смазать вазелином.
- 1.8. Запрещается выполнять кровельные работы при гололеде, сильном ветре (более 6 баллов), а также в дождь.
- 1.9. До начала работ звену кровельщиков должен быть выдан наряд-допуск на устройство рулонных кровель из наплавленных материалов с применением

комплекта специального оборудования и приспособлений. Форма наряда-допуска должна быть приведена в инструкции по эксплуатации комплекта приспособлений.

1.20. В период производства кровельных работ на участке работы одного звена должны быть следующие противопожарные средства и средства первой медицинской помощи (в шт.):

- пенные огнетушители (2)
- ящик с песком (1)
- лопаты (2)
- багор (1)
- аптечка (1)

1.11. На крыше здания, где ведутся кровельные работы, должен быть хотя бы один запасной выход.

1.12. В случае утечки газа из баллонов следует немедленно вызвать аварийную службу.

1.13. Запрещается держать в непосредственной близости от места производства работ по наклейке наплавленного материала с применением горелок легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы (паклю, стружку, бензин, керосин, солярку и др.).

1.14. Дизельное топливо следует хранить в закрытой металлической емкости не ближе 20 м., а наполненный газом баллон – не ближе 10 м от места производства работ.

1.15. После окончания наклейки кровельного ковра кровли необходимо тщательно осмотреть место производства работ с целью предупреждения возможного пожара от перегрева кровли.

1.16. Территория производства кровельных работ, где возможно падение материала, а также стекание мастики, должна быть ограждена и снабжена предупредительными надписями «Опасная зона».

1.17. Рабочие, занятые на кровельных работах, должны быть снабжены брезентовыми костюмами, рукавицами, кожаными ботинками, защитными очками со стеклами типов ГС-8, ГС-7, ГС-12 и др.

1.18. Спецодежда должны быть правильно надета: куртку необходимо выпустить поверх брюк, брюки – поверх обуви. Концы рукавов куртки должны быть стянуты резинкой.

1.19. Запрещается работать в промасленной одежде и курить на рабочем месте.

1.20. Каждый вновь поступивший на работу кровельщик должен пройти медицинский осмотр.

1.21. Для всех рабочих кровельщиков проводится инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте.

1.22. Повторный инструктаж проводится для всех рабочих не реже одного раза в 3

месяца.

1.23. Мастер инструктирует кровельщиков при каждом их переходе с одного объекта на другой, при изменении условий работы или повышении ее опасности.

1.24 Рабочие, окончившие профессионально-технические училища, допускаются к работе в возрасте не моложе 17 лет и только под руководством мастера.

4.2. Работа с газовыми горелками, работающими на пропан-бутане

2.1. Газовый баллон, находящийся в рабочем месте, должен быть в исправном состоянии. Необходимо следить за герметичностью соединений редуктора с баллоном и шлангом. Утечка газа должна быть немедленно устранена.

2.2. При зажигании горелки нельзя становиться перед соплом форсунки.

2.3. При работе пламя горелки необходимо всегда направлять так, чтобы оно не могло задеть другого рабочего, шланг, баллон или горючие материалы.

2.4. Отдельные баллоны внутри строительного объекта разрешается перемещать на ручной тележке или специальных носилках.

2.5. При погрузке и разгрузке баллонов следует принимать меры против их падения, повреждения или загрязнения. Снимать баллоны с автомашины колпаками вниз не разрешается.

2.6. Запрещается отсоединять шланги при наличии в них давления, а также применять ударный инструмент при навинчивании и отвинчивании накидных гаек.

2.7. Запрещается эксплуатация баллона с пропан-бутаном без редуктора (регулятора давления).

2.8. Отбор пропан-бутана разрешается производить до остаточного давления не менее 0,05 МПа.

2.9. Запрещается пользоваться блоком горелок в случае их неисправности, а также при неисправности редуктора.

4.3 Работа с горелками на жидком топливе

3.1. Запрещается работа с агрегатом на керосине или бензине, а также заправка агрегата во время работы.

3.2. Мастику следует разогревать кратковременно (до образования валика мастики).

3.3. При обнаружении утечки топлива из бака или трубопроводов, работы с открытым пламенем необходимо прекратить. Возобновить работы разрешается только после устранения утечки и тщательной проверки оборудования.

3.4. Место проведения кровельных работ должно быть оснащено:
пенными огнетушителями (не менее 2-х штук);

ящиком с песком емкостью 0,5 м³;

лопатами – 2 шт.;

аптечкой.

3.5. Пустую тару из-под горючего нужно выносить на специально выделенную для этой цели площадку, расположенную в стороне от производства работ.

5. Гигиена труда

Цель мероприятий в области гигиены труда и производственной санитарии — предупреждение профессиональных заболеваний. Профессиональное заболевание возникает в результате постепенного воздействия на организм человека вредных условий работы (газа, солнечной радиации, вибрации и др.).

У кровельщика такими заболеваниями могут явиться: тепловой удар с потерей сознания от перегрева организма при работе на крыше, обмороживание. Кожные болезни — экземы, дерматиты — могут быть вызваны различными раздражающими веществами — минеральными маслами, каменноугольными смолами, дегтями.

Для предупреждения профессиональных болезней в первую очередь необходима удобная и легкая производственная одежда: комбинезон, теплая одежда, защитный фартук, брезентовые рукавицы, резиновые перчатки, обувь, головной убор. Не менее важно применение в нужных случаях индивидуальных защитных средств и приспособлений — очков, респираторов, специальных мазей.

Для защиты кожи и глаз от попадания на них кислоты служат резиновые сапоги, такой же фартук, перчатки и защитные очки.

От горячих вяжущих и мастик средством защиты служит костюм, состоящий из парусинового картуза, брезентовых брюк, куртки, рукавиц и резиновых сапог. Глаза ограждают защитными очками.

От вредных паров и газов органы дыхания защищают ватномарлевыми повязками, а при значительной их концентрации — респираторами.

Для обогрева рабочих на крыше должен быть оборудован тепляк. Рабочего, у которого обнаружено раздражение кожи, слизистых оболочек или другое начинающееся профессиональное заболевание, необходимо перевести на другую работу на срок, необходимый для полного выздоровления. Большое значение для сохранения здоровья и повышения производительности труда имеет личная гигиена учащегося или рабочего.

6. Антикоррозионные работы.

Кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозийное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

При выполнении штукатурных работ и в процессе сушки штукатурки в помещении следует поддерживать температуру в пределах от 10°C до 20°C. Каменные и кирпичные стены должны быть отогреты с оштукатуриваемой стороны не менее чем на половину своей толщины и просушены. Их влажность к моменту оштукатуривания не должна превышать 8%. В помещениях с температурой ниже 8°C штукатурные работы вести запрещается. Приготовление, транспортирование и хранение штукатурного раствора в зимнее время должно быть организовано таким образом, чтобы при нанесении на оштукатуриваемую поверхность он имел температуру не ниже 8°C. Наружные поверхности зданий можно оштукатуривать обычными растворами при температуре не ниже 5°C. При температуре наружного воздуха от +5°C до -15°C наружную штукатурку следует выполнять растворами, в которые введены противоморозные добавки или негашеная молотая известь.

7. Скрытые работы

Скрытыми считаются отдельные виды работ (устройство фундаментов, гидроизоляции, установка арматуры и закладных деталей в железобетонные конструкции и т.п.), которые недоступны для визуальной оценки приёмочными комиссиями при сдаче объекта в эксплуатацию и скрываемые последующими работами и конструкциями.

Качество и точность этих работ невозможно определить после выполнения последующих, поэтому они предъявляются к осмотру и приёмке до их закрытия в ходе последующих работ согласно РДС РК 1.03-02-2010 «Положение о заказчике – застройщике».

Промежуточную оценку соответствия ответственных (несущих) конструкций и работ обязаны выполнять все участники строительства:

- технический надзор заказчика;
- авторский надзор разработчиков проекта;
- уполномоченные должностные лица подрядчика и субподрядчика;
- уполномоченные представители ГАСК.

По результатам приёмки оформляется акт

Освидетельствование скрытых работ производится до начала выполнения последующих работ. Если последующие работы предстоит выполнять после перерыва или резкого изменения погоды (дождей, заморозков), то освидетельствование скрытых работ производится повторно. Повторное освидетельствование производится также в случае повреждения освидетельствованных работ и конструкций после устранения повреждений.

8. Мероприятия по контролю качества строительно – монтажных работ.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Контроль за качеством производства работ и допусками осуществляется согласно соответствующих СНиП:

- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СНиП РК 1.03.14 – 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При приемочном контроле производится проверка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ при составлении акта в случае, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта **промежуточной приемки** этих конструкций.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

Общая схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ дана в таблице.

Виды контроля		
Входной	Операционный	Приёмочный
Методы контроля		
Визуальный, регистрационный, измерительный	Измерительный, визуальный	Регистрационный, измерительный, визуальный
1. Комплектность технической документации;	1. Соответствие строительных процессов и производственных операций нормативным и проектным требованиям в ходе выполнения и при их завершении	1. Соответствие качества выполненных строительно-монтажных работ и ответственных конструкций нормативным и проектным требованиям.
2. Соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам;		
3. Завершённость предшествующих работ		
	Охват контролируемых параметров	
	Сплошной	
	Выборочный	
	Периодичность контроля	
	Непрерывный	
	Периодический	
	Летучий (эпизодический)	

9. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

9.1 Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Началу строительства должно предшествовать выполнение организационно-технических мероприятий, направленных на плановое развертывание и ведение строительно-монтажных работ.

В период организационно-технической подготовки заказчик решает вопросы финансирования, получения в соответствующем органе разрешения на производство строительно-монтажных работ, обеспечение выноса проекта в натуру и др.

В подготовительный период на участке строительства выполняются следующие виды работ:

- создание геодезической основы;

- перебазирование строительных машин и механизмов;
- завоз строительных материалов, конструкций и обеспечение инвентарем;
- ограждение опасных зон работ строительства;
- подготовка места сбора строительного и другого мусора (по согласованию с местными исполнительными органами);
- строительство временных зданий и сооружений.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством сооружений системы водоснабжения, в том числе, согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.08.2015 необходимыми условиями является :

1. Мероприятия связанных с организацией на рабочих местах устройств питьевого водоснабжения, выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс должна соответствовать 12 – 15 °С.

2. В случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства предусмотреть стирку спецодежды нательного и постельного белья, обеспечивать прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

3. Предусмотреть помещения для обеспечения горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусмотреть в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

4. Выдача рабочим и инженерно-техническому персоналу специальной одежды, специальной обуви 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.

5. 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.

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

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

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

9. 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.

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

11. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

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

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

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

16. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки должен быть оборудован устройством для мытья обуви.

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

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

При производстве строительно – монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1.03-05 – 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

- оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;
- согласовать и утвердить мероприятия в соответствии с требованиями документов: План безопасного метода работ, Планы по управлению охраной труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды, локальный План Ликвидации Аварий;
- провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности.

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся:

- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений участков строительства и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов;
- определение границы действия потенциально опасных факторов, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые траншеи и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи траншей и котлованов с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмным краном определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СП РК 1.03-106-2012.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

На территории участков строительства установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складироваемых материалов (труб). Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузо - разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Необходимо обеспечить освещенность участков строительства в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СП РК 1.03–105–2013, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На участках строительства должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

Стропальщики должны назначаться из числа обученных и прошедших аттестацию рабочих не моложе 18 лет.

Все грузоподъёмные краны должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией.

Строповку грузов производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами, изготовленными по утвержденному проекту (чертежу). Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Производитель работ должен разработать схемы правильной строповки грузов. Графическое изображение схем строповки должно быть выдано на руки стропальщикам и крановщикам, а также вывешено в местах производства работ.

Подъём монтируемых конструкций и дальнейшее передвижение их краном к месту укладки или установки допускается только после того, как рабочие и стропальщики будут находиться на безопасном расстоянии.

Категорически запрещается проносить груз над кабиной водителя.

При производстве монтажных работ запрещается рабочим находиться под опускаемой конструкцией а также в зоне возможного падения такелажных средств и крана. Приближение к монтируемой конструкции возможно только тогда, когда конструкция будет опущена на 30 см. над местом установки.

При нарушении в работе крана, а также такелажных приспособлений или состояния поднимаемой конструкции работы по подъёму и перемещению этой конструкции должны быть остановлены, рабочие должны быть выведены из опасной зоны и приняты меры по устранению аварийной ситуации.

Смонтированные конструкции могут быть расстроены лишь после установки, выверки и надежного закрепления.

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов

кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъемности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором

проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90^0 .

На участках строительства должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно «Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежесыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см^2 , что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- выводить из действия приборы безопасности: ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;

- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;

- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;

- подтаскивать груз по земле крюком крана, передвигать тележки, прицепы;

- освобождать краном защемлённые грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);

- поднимать грузы неизвестной массы;

- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

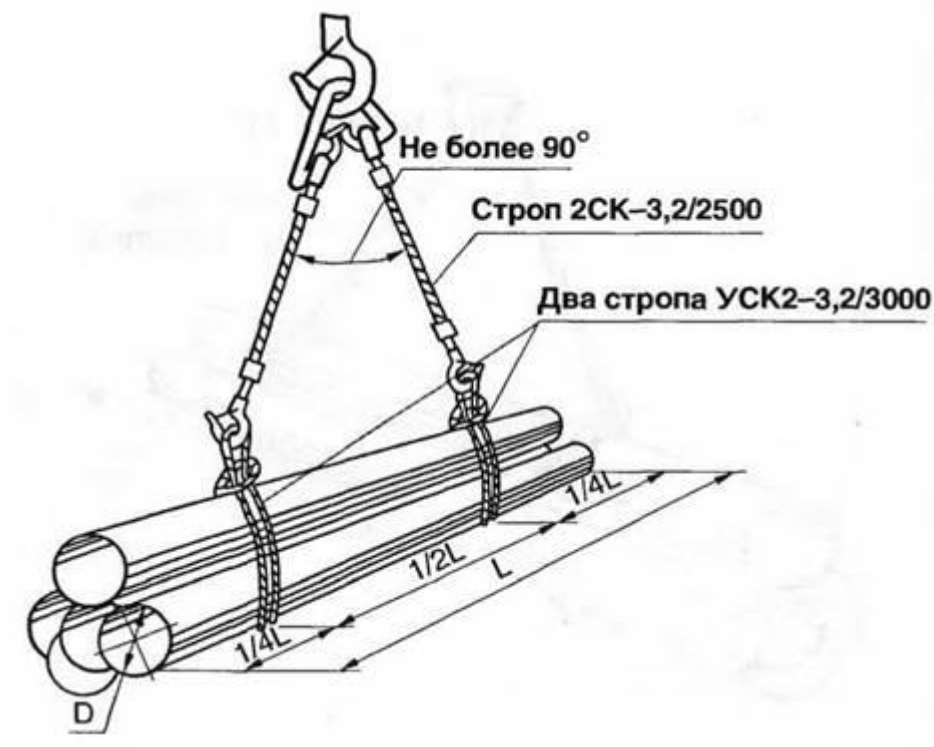
Перевозка, погрузка, закрепление крана и его узлов на платформах и трейлерах, монтаж и демонтаж крана должны производиться под руководством ответственного лица, назначенного приказом администрации предприятия – владельца крана и в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

Перед началом работы при низких температурах необходимо прогреть гидросистему крана. Обледенение штоков гидроцилиндров гидросистемы не допускается. Запуск насосов при низких температурах производить после 5 – 10 минут работы насоса вхолостую, в течение 10 – 15 минут последовательно

выполнять все рабочие операции без груза, лишь после этого можно приступить к выполнению работ краном.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СП РК 1.03.06 – 2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».



9.2 Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБС РК-01-95, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

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 проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;
- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до сооружения должно быть не более 50 м. и не менее 5 м. от края дороги – не более 20 м.;

- склады легковоспламеняющихся жидкостей устанавливаются на расстоянии не менее 24 м. от остальных зданий. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20 м. от строящегося сооружения и не менее 50 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.
- машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями;
- заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.
- электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.
- при производстве сварочных работ не допускать попадания раскаленной окалины и шлака на горючие материалы, а также не производить сварочные и огневые работы вблизи мест наличия легковоспламеняющихся веществ.

9.3 Мероприятия по охране окружающей среды

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных дорог до начала строительства;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:
 - а) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;
 - б) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;
 - в) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах;
 - г) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;
 - д) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт;
 - е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства;
 - ж) при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль твердым покрытием необходимо оборудование

пункта мойки колес с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды;

- 3) стирка спецодежды работающих на строительстве, в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается по договоренности с прачечными с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.
- и) организация питания рабочих необходимо будет осуществлять по средствам привоза готовой продукции по договору с близлежащих столовых. Водоснабжение на период строительства производить от проектируемых сетей водопровода по временной схеме от сетей
- к) сброс сточных вод с душевых, умывальных, пункта питания и т.д. осуществлять в выгребную яму, предусмотренную во время подготовительных работ участка.

9.4 Охрана атмосферного воздуха

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;
- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;
- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки).

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

Ведомость машин и механизмов на период ведения строительства приведена в таблице 3.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно – монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам,

ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

в) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

г) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

д) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

9.5 Охрана водных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;

- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

На период строительства на строительных площадках предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

9.6 Охрана земельных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены ТБО.

Отработанные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Медицинские отходы необходимо временно хранить в специальных контейнерах или специально выделенных помещениях и в дальнейшем отправлять на переработку и обезвреживание. После переработки и обезвреживания медицинские отходы необходимо захоранивать на полигоне твердых бытовых отходов.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

10.Объёмы работ и потребность в основных конструкциях, изделиях, материалах и полуфабрикатах.

Объёмы основных строительно-монтажных работ определены по чертежам и сметам.

В соответствии с объёмами работ определена потребность в строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатах и приведена в таблице перечня необходимого материала для транспортных расходов.

Таблица 1 – Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и полуфабрикатах

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Всего
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М600 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	53,5968
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М600 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	685,54584
3	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	3,0935

4	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	0,1868172
5	Щебень из гравия для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м3	9,4686
6	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	647,05639
7	Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм	м3	0,0331444
8	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,0204
9	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	161,52895
10	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м3	25,36498
11	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	2,052958
12	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м3	126,373696
13	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I	т	348,736512
14	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	517,387776
15	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	6,874
16	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	88,21
17	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	12,83526793
18	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	105,3443516
19	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, оцинкованная ГОСТ 3826-82 размерами 12 мм х 12 мм х 1 мм	м2	46,53046
20	Стальные крепежные элементы из швеллеров и уголков	т	36,2
21	Подвес прямой для ПП-профиля	шт.	198,328

	размерами 60 мм х 27 мм		
22	Соединитель одноуровневый для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	543,1136
23	Удлинитель для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	48,8192
24	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	24,923
25	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	19,925559
26	Наличники ГОСТ 8242-88	м	151,648
27	Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-9П, ДГ 21-10П	м2	30,24
28	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом двухкамерным, поворотной-откидной фурнитурой: одноэлементный поворотной-откидной	м2	156,924
29	Металлочерепица, толщина оцинкованной стали 0,50 мм СТ РК 2083-2011 толщина защитного покрытия от 31 мкм до 40 мкм	м2	1313,928
30	Планка конька круглого для кровли, из оцинкованной стали с защитным покрытием ГОСТ 14918-80	м	83
31	Планка снегодержателя для кровли, из оцинкованной стали с защитным покрытием ГОСТ 14918-80	м	180
32	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	2213,37

11. Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

График потребности в основных машинах и механизмах приведён в таблице 4.

Таблица 2 – График потребности в основных машинах, механизмах

№ п.п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Автогидроподъемники, высота подъема 28 м	маш.-ч	22,5
2	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	3,131744
3	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	22,60480204
4	Вибратор глубинный	маш.-ч	15,057312
5	Дрели электрические	маш.-ч	62,7286994
6	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	маш.-ч	37,875072
7	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	маш.-ч	85,397568
8	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	маш.-ч	40,4917704
9	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	41,52919
10	Краны на гусеничном ходу, 25 т	маш.-ч	125,1649971
11	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	39,237328
12	Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	154,5
13	Растворонасосы, 1 м ³ /ч	маш.-ч	78,9506
14	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	2,25716438
15	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	7,096452
16	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,6615378
17	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	91,08
18	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	122,49474
19	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	29,89691688
20	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	74,19158907
21	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м ³ /мин	маш.-ч	1612,834798
22	Машины поливомоечные, 6000 л	маш.-ч	40,3244681
23	Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,65 м ³	маш.-ч	64,9345451

**12.Трудоёмкость выполнения строительно-монтажных работ
и определение потребности в рабочих кадрах**

Нормативная трудоёмкость строительства, определённая в составе сметной документации составила **40 605 чел. часов или 5 076 чел. дней**. Максимальное количество работающих определено согласно РН по формуле:

$$P=S/W, \text{ где}$$

P- количество работающих,

S- максимальные затраты труда в месяце при максимальном объеме СМР чел/мес.

Расчёт необходимого среднесписочного количества работающих в среднем по годам строительства приведён в таблице 2.

Удельный вес различных категорий работающих принят по справочнику «Организация строительного производства» (Л.Г. Дикман, стр. 299).

Расчет среднего количества рабочих

Таблица № 2

Наименование работ	Нормативная трудоемкость чел/час/чел/дн	Продолжительность рабочего дня, часов	Среднее количество рабочих дней в месяце	Продолжительность строительства		Среднее количество о рабочих
				Месяцев	Рабочих дней	
Строительно-монтажные работы	40 605 5 076	8	21	8	168	30

В состав работающих на стройплощадке входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий: рабочих, служащих, МОП и охраны. Процентное соотношение отдельных категорий принимается ориентировочно в соответствии с табл. 46 РН.

Для выполнения строительно-монтажных работ необходимо: 30 человек из них:

производитель работ – 26 чел.,

мастер - 2 чел.

ИТР = 2 человека

начальник производственно-технического отдела - 1 чел

начальник участка - 1 чел.,

13. Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе

Временное водоснабжение, электроснабжение строительства осуществляется путем подключения к существующим сетям.

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Норма на 1млн.тенге годового	Потребность на расчетный год
-------	--------------------------	---------	------------------------------	------------------------------

			объема СМР	
1	Потребная мощность электроэнергии	Ква/кВт	70xK ₁	11
			66,5xK ₁	10
2	Пар	Кг/час	160xK ₁	24,4
3	Вода для производственных нужд	л/сек	0,15xK ₂	0,02
4	Вода для пожаротушения	л/сек	10	10
5	Сжатый воздух (компрессоры)	шт	1,2xK ₂	1
6	Кислород	м ³	4400xK ₂	637
K ₁ ; K ₂ – территориальные коэффициенты K ₁ =1,0; K ₂ =0,95				

14. Потребность во временных зданиях и сооружениях.

Для обеспечения строительной площадки необходимыми административными, санитарно-бытовыми, производственными и складскими помещениями проектом предусматривается строительство ряда временных зданий и сооружений.

Расчёт площадей временных зданий административного, санитарно-бытового, производственного и других назначений произведён по нормативным показателям сборника «Расчётные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I (М. Стройиздат) .

Согласно расчёт потребности в рабочих кадрах, разработанного в составе ПОС, максимальное количество работающих составит 30 человек.

Здания санитарно-бытового назначения.

Здания санитарно-бытового назначения

Расчет ведется по формуле:

$$S_{\text{тр}} = S_n \times N,$$

где S_n – нормативный показатель площади, принимаемый по табл.51 РН

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

В наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 70% общего количества рабочих, а ИТР, служащих, МОП и охраны – 80% их общего количества.

$$\text{Гардеробная } S_{\text{тр}} = 8 \times 30 \times 0,1 = 24 \text{ м}^2,$$

Где 30– общее количество рабочих

$$\text{Душевая } S_{\text{тр}} = 8,2 \times 21,0 \times 0,1 = 17,22 \text{ м}^2,$$

где 21,0= (30 x 0,7) – количество рабочих в наиболее многочисленную смену.

$$\text{Умывальная } S_{\text{тр}} = 0,65 \times 22,6 \times 0,1 = 1,47 \text{ м}^2,$$

где 22,6=(30 x 0,7 + 4 x 0,8 x 0,5) – количество работающих в наиболее многочисленную смену.

$$\text{Сушилка } S_{\text{тр}} = 2 \times 30 \times 0,1 = 6,0^2$$

Столовая $Str = 4,55 \times 30 \times 0,1 = 13,65 \text{ м}^2$,
где 4,55 – нормативный показатель площади на 10чел. в обеденном зале.

Помещение для обогрева рабочих

$$Str = 1 \times 30 \times 0,1 = 3,0 \text{ м}^2$$

Уборная $Str = (0,7 \times 30 \times 0,1) \times 0,7 + (13 \times 30 \times 0,1) \times 0,3 = 13,4 \text{ м}^2$, где 0,7 и 13 – нормативные показатели площади соответственно для мужчин и женщин;
0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение соответственно для мужчин и женщин

Здания административного назначения

Расчет ведется по формуле

$$Str = S_n \times N_1,$$

где S_n – нормативный показатель площади, принимаемый по табл.52

N – количество работающих (или их отдельных категорий) в наиболее многочисленную смену.

$$\text{Контора } Str = 1 \times 30 = 30 \text{ м}^2,$$

Красный уголок (рассчитан с учетом проведения в нем занятий по технике безопасности, а также инструктажей и других мероприятий).

$$Str = 0,75 \times 30 = 22,5 \text{ м}^2$$

Диспетчерская. Исходя из условий строительства, принимается 1 диспетчер

$$Str = 2 \times 1 = 2 \text{ м}^2$$

Здания складского назначения

Расчет площадей инвентарных зданий складского назначения производится исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке

Расчет вводится по формуле

$$Str = S_n \times S,$$

где S_n – нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 РН

S – стоимость работ в млн.тенге

Склад отапливаемый материально-технический

$$Str = 30 \times 0,98 = 29,4 \text{ м}^2$$

Склад неотапливаемый

а) материально-технический

$$Str = 30 \times 0,98 = 29,4 \text{ м}^2$$

б) для хранения цемента, гипса и других материалов

$$Str = 30 \times 0,98 = 29,4 \text{ м}^2$$

15. Санитарно-эпидемиологические требования

Раздел выполнен на основании:

- "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" № 155 от 27 февраля 2015г;

- "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" № 187 от 23.04.2018 г;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" №177 от 28 февраля 2015г;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16 марта 2015г;
- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»,СП от 20 марта 2015 года № 237

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля согласно п 158 СП от 16.03.2015г. №209.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды согласно п 159 СП от 16.03.2015г. №209. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды согласно пункта 11 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК№ 177 от 28.02.2015

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:

-для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных

зданиях (I класс): $A_{\text{зд}} = A_{\text{дз}} + 1,3A_{\text{тк}} + 0,09A_{\text{к}} \leq 370 \text{ Бк / кг,}$

Размеры СЗЗ от места хранения отходов (площадка) до территории жилой застройки,

объектов производственного и коммунального назначения определяются в соответствии с Санитарными правилами, утверждаемыми в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

По степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы

относятся к 4 классу – мало опасные. Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Допускается объединять отходы производства 4 класса с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории. Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте. Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют., согласно п.4-11 СП 176 от 28 февраля 2015г "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления"

Перед утилизацией опасные отходы подвергаются обезвреживанию в зависимости от уровня оксичности отходов. Для обезвреживания отходов производства (3 и 4 класса опасности) разрешается совместная обработка части отходов производства с отходами потребления на соответствующих предприятиях и складирование части отходов производства на полигоне ТБО. Обезвреживание токсичных отходов производства (1 и 2 класса опасности) осуществляют на полигонах захоронения токсичных отходов производства согласно п.25,26 СП 176 от 28 февраля 2015г

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

Минимальные размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании санитарной классификации производственных и других объектов в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам или, при отсутствии в классификации по результатам расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующее излучение) по утвержденным в установленном порядке методикам с оценкой риска здоровью для объектов I и II классов опасности согласно п.46 СП от 20 марта 2015 года № 237. Расчеты выбросов предусмотрены в разделе Охрана окружающей среды.

Согласно п 123-133,135 СП №177 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»:

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

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

- На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее

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

-Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

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

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

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

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

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

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

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС. согласно пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015г.

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 согласно пункта 106 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015г.

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 согласно пункта 136 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015г.

Работающие будут обеспечены горячим питанием согласно пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015г. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя согласно п 108 СП №177 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

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 согласно п 109 СП №177 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

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 согласно п 110 СП №177 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

16. Основные технико-экономические показатели

1.	Продолжительность строительства, мес.	8
2.	Трудоёмкость строительства, чел. дней	5 076
3.	Максимальная численность работающих, чел.	30