ТОО «ШЫНДАУ»
г. Атырау ул. Махамбета Утемисова, 116 Г тел. 8/7122/ 31 59 59
e-mail: ing@shyndau.kz site: www.shyndau.kz

"Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А"

Проект организации строительства

18-21-ПОС

Том 5

г. Атырау 2023 г.

ТОО «ШЫНДАУ»
Государственная лицензия №001136 от 17 апреля 2007 года

"Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А"

Проект организации строительства

Объект № 18-21
Экз._____

Директор Ешимкулов Н.Т.

ГИП Инсенбаев А.Р.

г. Атырау 2023 г.

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
18-21-ПОС	Содержание тома	2	
18-21-СП	Состав проекта	3	
18-21- ПОС.ПЗ	Пояснительная записка	6	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Инсенбаев			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Нурланкыз			

18-21-ПОС

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	74

ТОО "Шындау"
Атырау

Копировал:

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

1.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ....5
2 Введение....6
3 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА....6
3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА....6
3.2 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ....6
3.3 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ....6
3.4 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ....7
4 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ....8
5 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА....8
6 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ, ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ....8
7.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ....9
7.2 СТРОЙГЕНПЛАН....9
7.3 ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА....9
7.4 УСТРОЙСТВО БЫТОВОГО ГОРОДКА....10
7.5 ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА, ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ, ВЫВОЗА И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ....11
7.6 Организация энерго-, водо- и теплоснабжения, канализирования....11
7.7 Движение рабочих по территории стройплощадки....12
7.8 Информационное обеспечения стройплощадки....12
8 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи 13
9 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ ...15
10 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (ЕГО ЭТАПОВ)....16
10.1ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РАБОТ....16
10.2ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ....17
10.3РАБОТЫ ПО УСТРОЙСТВУ ФУНДАМЕНТОВ....20
10.4РАБОТЫ ПО УСТРОЙСТВУ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЙ....20
10.5БЕТОННЫЕ РАБОТЫ....22
10.6АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ....23
10.7КЛАДКА СТЕН ИЗ СТЕНОВЫХ БЛОКОВ....23
10.8ВНУТРЕННИЕ ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ....23
10.9ПРОКЛАДКА ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ И КОММУНИКАЦИЙ....24
10.10ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ....25
11 ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ

ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ 26
12 ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ 28
13 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ 29
13.1 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В КАДРАХ 29
13.2 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ 29
13.3 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В РЕСУРСАХ 30
13.3.1 Обоснование потребности в сжатом воздухе, ацетилене, кислороде 30
13.3.2 Обоснование потребности в электроэнергии 30
13.3.3 Обоснование потребности в воде 31
13.4 Обоснование потребности в основных строительных машинах 32
14 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 34
15 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ 35
16 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ 36
17 ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ 38
18 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ 39
19 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА 40
19.1 Организация строительной площадки 40
19.2 Освещение на строительной площадке 41
19.3 Технологические процессы и оборудование 42
19.4 Погрузо-разгрузочные работы 42
19.5 Обеспечение гигиенических требований при работе автотранспорта 43
19.6 Гигиенические требования к строительным машинам и механизмам 44
19.7 Строительные материалы и конструкции 45
19.8 Организация рабочих мест 45

19.9 Организация и производство строительных работ.....46
19.10 Гигиенические требования к организации работ на открытой территории в холодный период года 47
19.11 Организация работ в условиях нагревающего микроклимата.....47
19.12 Организация питания работающих……....49
19.13 Организация труда и отдыха 49
19.14 Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты.....50
19.15 Санитарно-бытовые помещения.....51
19.16 Медицинское обеспечение 53
19.17 Питьевое водоснабжение и питание.....54
19.18 Обеспечение гигиенических требований при выполнении земляных работ 54
19.19 Обеспечение гигиенических требований при проведении бетонных и железобетонных работ 54
19.20 Обеспечение гигиенических требований при производстве сварочных работ и резке 55
19.21 Гигиенические требования к проведению изоляционных работ 55
19.22 Производственный контроль 56
19.23 Ответственность.....57
19.24 Мероприятия по безопасности труда 57
19.25 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....63
20 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства.....70
21 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений 72
22 Технико-экономические показатели 73
23. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТАХ 74

1.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ.

Рабочий проект «Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А» разработан на основании:

- Задания на проектирование, выданного заказчиком;
- Архитектурно-планировочного задания и эскизного проекта;
- Технических условий на подключение к инженерным коммуникациям;
- Действующих на территории Республики Казахстан нормативной документации.

Целью проекта является строительство станции осушения донных осадков промывных вод скорых фильтров от блоков №1-№4 и направление в голову водоочистных очистных сооружений.

Источником водоснабжения является фильтровальные станции Водоочистных сооружений г.Атырау.

Рабочий проект выполняется в соответствии

СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство Организация строительства предприятий, зданий и сооружений

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Рабочий проект разработан на основании топографо-геодезических работ и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Шындау».

ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

Основанием для разработки проектно-сметной документации для строительства административного здания является:

- государственный акт на земельный участок с кадастровым номером 04-066-019-020.
- Архитектурно-планировочное задание, выданное отделом архитектуры и градостроительства г.Атырау.
- Задание на проектирование, утвержденное Руководителем управления энергетики и ЖКХ Атырауской области;
- Дефектная ведомость, утвержденная Руководителем управления энергетики и ЖКХ Атырауской области;
- Материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные ТОО «Шындау»;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «Шындау»;
- Качество исходной воды из реки Урал за 2019 - 2021 годы
- Качество воды подающейся потребителю за 2019 - 2021 годы
- Технические характеристики элементов сооружений блоков №1-№4.
- Технический отчет по инструментальному обследованию объекта, выполненные ТОО «Поверитель НК».

Подключение к инженерным коммуникациям и пересечения с существующими коммуникациями выполнены в соответствии со следующими техническими условиями:

- Технические условия на электроснабжение №16/5051 от 01.09.2022г.
- Технические условия на водоснабжение и канализацию №47-23 от 21.02.2023г.
- Технические условия на подключение к сбросному коллектору, водоотведение очищенных вод, теплоснабжение №331-21 от 22.10.2021г.

2 ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте рассматриваются вопросы организации строительства объекта «Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А».

3 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении площадка под проектируемой объект расположена по адресу: г.Атырау.

Проектом предусмотрено снос объектов незавершенного строительства станции осушения донных осадков, здания мастерской и ангар-склад. После сноса, на этом месте предусматривается строительства новых сооружений.

3.2 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены два инженерно-геологического элемента:

ИГЭ-1 – слой суглинка просадочного, (*a*QIII), вскрытой мощностью 1,1 м в интервалах от 0,0-1,1м;

ИГЭ-2 –слой песка пылеватого, (*a*QIII), вскрытой мощностью 4,4 м в интервалах 0,6-5,0 м.

Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

3.3 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Подземные воды на участке работ вскрыты в аллювиальных отложениях верхнечетвертичного возраста на глубинах 3,20 – 3,30 м.

Водосодержащие породы представлены тонкозернистыми, реже разнозернистыми, местами глинистыми песками.

Питание подземных вод осуществляется за счет снеготалых вод и атмосферных осадков.

Минерализация подземных вод колеблется от 817,1 до 846,3 мг/дм3.

По химическому составу сульфатно- гидрокарбонатно-кальциево-магниевая.

Уровень подземных вод (УПВ) подвержен сезонным колебаниям.

Установившийся УПВ по замеру на 06.03.22 г. зафиксирован на глубине 3,20 – 3,30 м от поверхности земли, т.е. на отметках (-33,02) – (-33,19); (-33,02) – (-33);

Максимальное положение УПВ следует принять на 0,70 м выше приведенного.

3.4 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территории весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения t^0 его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в меньших колебаниях как годовых, так и суточных амплитуд зимой и летом t^0, т.е. в меньших колебаниях t^0 между зимой и летом, днем и ночью.

Климатический район территории для строительства – IV.

Дорожно – климатическая зона – V.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет: для супесей 150см, для суглинков – 124 см, максимальная глубина проникновения 150-170см

4 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Транспортная инфраструктура сложившаяся.

Все строительные материалы и изделия и т.д. доставляются на площадку строительства автомобильным или железнодорожным транспортом. Конкретные поставщики определяются в ходе проведения тендеров на стадии начала строительства.

5 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Работы по строительству сооружений на проектируемом участке ВОС в городе Атырау предусматривается осуществить силами подрядчика, который будет определен по результатам тендера на указанные работы.

После выбора Заказчиком подрядной организации решается вопрос о возможности привлечения дополнительной местной рабочей силы.

6 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ, ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

После выбора Заказчиком подрядной организации, в зависимости от кадровой политики и обеспеченности Заказчиком, совместно с подрядной организацией решается вопрос о необходимости дополнительного привлечения сторонних квалифицированных специалистов. В случае необходимости в проекте ППР разрабатываются соответствующие мероприятия по обеспечению бытовых и социальных условий привлеченных специалистов.

На данном этапе проектирования предусмотрено выполнение работ силами местных специалистов, имеющих постоянное место жительство в регионе. На проектируемом объекте не предусмотрено применение эксклюзивных и/или особо сложных методов производства работ и строительных технологий. Для выполнения работ в рамках настоящего проекта квалификации строительно-монтажных организаций региона вполне достаточно.

Выполнения работ вахтовым методом не предусмотрено.

В связи с этим, мероприятия по привлечению квалифицированных специалистов, для осуществления строительства, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, не разрабатывались.

7 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ, ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ

7.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

Поверхность площадки строительства нарушена и спланирована насыпными грунтами, абсолютные отметки изменяются от -26,7 до -27,50 м.

Строительство предполагается на внутренней территории. Дополнительных земельных участков, не предусмотрено.

7.2 СТРОЙГЕНПЛАН

Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:500 на выполнение строительных работ основного периода.

Основной бытовой городок и площадка для отстоя техники расположены на территории стройплощадки ОПП. На остальных площадках расположены помещения для обогрева, биотуалеты, локальные площадки для техники.

На стройгенплане указаны:

- схемы движения и рабочие зоны основных строительных машин;
- постоянные и временные дороги;
- места размещения временных зданий и сооружений;
- места складирования материалов и изделий;
- проектируемые, существующие и временные инженерные сети.

На период проведения работ, участки работ ограждаются временным ограждением из металлического оцинкованного листа профилированного высотой 2,0 м, как показано на стройгенплане. На территории стройплощадок организована круглосуточная охрана с устройством КПП.

7.3 ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА

Передвижение по производственной площадке осуществляется посредством автомобильного транспорта по проектируемым проездам.

Схема проезда – сквозная и круговая.

Радиусы закругления для строительных проездов 12 м, при ширине проезда от 6,0 м и более.

При устройстве временных проездов должны соблюдаться следующие условия:

- расстояние от проезда до временного ограждения — не менее 1,0 м;
- расстояние от дороги до площадки складирования — не менее 1,5 м.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке не должна превышать 5 км/ч. Знак ограничения скорости устанавливается перед въездом на стройплощадку.

Не допускается складирование материалов и установка временных зданий и сооружений на трассе внутриплощадочной дороги.

При выездах со строительной площадки предусматривают место (пункт) для мойки колес автотранспорта. Для мойки колес автотранспорта применяется установка «Мойдодыр-К-1» (или аналог) с замкнутой циркуляцией воды, производительностью 0,9 м3/час. Комплект мойки колес состоит из компактной установки «Мойдодыр К-1» (Э), разборной транспортабельной эстакады (с поддоном и насосом), бака запасной чистой воды и шламосборного бака (система сбора осадка). Такая комплектация позволяет не привязываться к водопроводной и канализационной сети и не устраивать шламосборный кювет.

В зимнее время предусмотреть использование мойки колес «Мойдодыр-Пневмо».

Технические характеристики моек колес представлены в Приложении Д. Мойки колес могут быть заменены на аналогичные, в зависимости от технического оснащения подрядной организации. Данный вопрос должен быть уточнен в ППР.

7.4 УСТРОЙСТВО БЫТОВОГО ГОРОДКА

Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерные и передвижные. Бытовые помещения располагаются на расстоянии 2 м с соблюдением требований пожарной безопасности (в группе не более 10 зданий, между группами не менее 15 м). Бытовой городок обеспечивает потребности всего строительства в бытовых нуждах. Устанавливаются за границей опасной зоны работающих механизмов.

Пожарную безопасность на стройплощадке, участках работ и рабочих местах обеспечивать в соответствии с действующими противопожарными требованиями на территории РК.

Для противопожарных целей установлены стенды первичных средств пожаротушения.

Противопожарные разрывы между постоянными и временными зданиями и сооружениями принимать согласно правилам пожарной безопасности.

Работы на объекте осуществляются силами местных строительно-монтажных организаций, располагающих для выполнения строительных, монтажных и специальных строительных работ необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта, базами стройиндустрии, квалифицированными кадрами. Возможно для выполнения строительно-монтажных и специальных работ привлечение подрядных организаций других регионов. Потребность в кадрах для строительства обеспечивается за счет штатов подрядных организаций. Размещение, оформление, организация быта и прочие вопросы, связанные с деятельностью подрядных организаций, не входит в объем

настоящего ПОС, решается силами подрядных организаций. Доставка работающих на стройплощадку производится городским общественным транспортом или силами подрядной организации.

7.5 ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА, ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ, ВЫВОЗА И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлических контейнеров объемом 6,0 м3, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей – контейнер объемом 0,75 м3. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом лицензированной организации на полигон ТБО. Место установки контейнеров для строительных отходов показано на стройгенплане (МВХО).

Режим вывоза и утилизации мусора:

- бытовой –1 раз в 3 дня в зимний период, каждый день – в летний период;
- строительный – по мере накопления;
- почвенно-растительный грунт хранится на специально выделенной площадке. В дальнейшем будет использован для рекультивации территорий предприятия;
- осадок мытья колес по мере накопления или согласно технологической карте эксплуатации оборудования;
- отходы ЛОС и биотуалетов – по мере накопления или согласно технологической карте эксплуатации оборудования.

Перевозка, переработка и размещение отходов строительного производства – лицензированные организации. Подбор и заключение Договоров осуществляется на следующей стадии проектирования.

7.6 Организация энерго-, водо- и теплоснабжения, канализирования

Инженерное обеспечение проектируемого объекта на период строительства предполагается производить от локальных источников: водоснабжение – привозная вода; канализация – биотуалеты; электроснабжение – от дизель-генераторов или от временного подключения к городской электросети.

Сброс технических и дождевых сточных вод, до начала функционирования ливневой канализации, осуществляется в ЛОС.

Подача воды к местам производства работ осуществляется с помощью гибких шлангов. Рабочие обеспечиваются питьевой водой в привозных 19-ти литровых бутылях, которая должна находиться в бытовых помещениях и непосредственно на рабочих местах. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего 1,0-1,5 л зимой и 3,0-3,5 л летом.

Временное теплоснабжение на период строительства не проектируются. Обогрев временных зданий будет осуществляться с помощью электрических воздухонагревателей Vanguard VE 2 EPA (мощность 1-2 кВт).

7.7 Движение рабочих по территории стройплощадки

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить каски. Работы на высоте при отсутствии страховочных поясов запрещены.

Рабочие входы в здания должны быть защищены сверху сплошным настилом шириной, не менее ширины входа (крытая галерея). В каждое строящееся здание предусмотрен рабочий вход, оборудованный защитным навесом не менее 1,5 м.

7.8 Информационное обеспечения стройплощадки

Участки строительства оборудуются информационным щитом, необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией. Информационные щиты устанавливаются на въездах на строительную площадку (см. Стройгенплан).

8 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Проведем анализ наличия стесненных условий при строительстве. Стесненные условия существующей городской застройки предполагают наличие пространственных препятствий на строительной площадке и прилегающей к ней территории, ограничение по ширине, протяженности, высоте и глубине размеров рабочей зоны и подземного пространства, мест размещения строительных машин и проездов транспортных средств, повышенную степень строительного, экологического, материального риска и соответственно усиленные меры безопасности работающих на строительном производстве и проживающего населения.

При этом согласно прил. 1 к МДС 81-35.2004 наличие стесненных условий должно характеризоваться наличием не менее трех из указанных ниже факторов:

– интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обусловливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени;

– разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;

– жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;

– стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест;

– при строительстве объектов, когда в соответствии с требованиями правил техники безопасности, проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы крана. Ввиду отсутствия трёх из указанных факторов, условия производства работ на объекте классифицируются как нестесненные.

Для исключения вероятности повреждения коммуникаций в процессе работ соблюдать охранные зоны:

– вдоль действующих подземных электрокабелей – по 1 м в обе стороны от крайних кабелей;

– вдоль действующих трубопроводов,

– по 2 м в обе стороны от оси прокладки трубы.

При производстве работ в охранных зонах коммуникаций необходимо выполнять следующие мероприятия:

– на каждый вид работ разработать ППР и согласовать с владельцами коммуникаций;

– не располагать в охранных зонах складирование материалов, бытовых помещений;

– при обнаружении не указанных в проекте подземных коммуникаций работы должны быть немедленно прекращены до выяснения типа обнаруженных сооружений и получения соответствующего разрешения на дальнейшее производство работ.

Работы в охранной зоне инженерных коммуникаций производятся с соблюдением техники безопасности и правил охраны инженерных сетей в соответствии с техническими условиями владельцев данных коммуникаций и в присутствии их ответственных представителей. Земляные работы в охранной зоне действующих коммуникаций выполнять вручную при помощи лопат, без резких ударов. При приближении к линиям подземных сооружений (ближе 1 метра) пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками, клиньями и т. п.) запрещается.

Особенности проведения работ в условиях действующего предприятия

Производство строительно-монтажных работ предполагается производить в условиях действующего предприятия, которое должно быть увязано с производственной

деятельностью данного предприятия. Заказчик и подрядчик должны определить порядок согласованных действий и ответственного за оперативное руководство работами.

Заказчику и подрядчику необходимо:

– согласовать объёмы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ, а также условия их совмещения с работой подъездных площадок и участков предприятия;

– определить порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников при возникновении аварийных ситуаций;

– определить последовательность переноса существующих инженерных сетей, места и условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения и др.;

– составить перечень услуг заказчика и его технических средств, которые могут быть использованы строителями в период производства работ;

– определить условия организации перевозок и складирования грузов и передвижения строительной техники по территории предприятия, а также размещения мобильных (инвентарных) зданий и сооружений.

Перед началом работ произвести защиту подземных сохраняемых коммуникаций путем отсыпки над ними слоя песка толщиной 20 см и укладкой сверху дорожных плит.

Мероприятия по защите сохраняемых коммуникаций более детально разрабатываются в ППР на производство отдельных видов работ.

Временные проезды и площадки, предназначенные для проезда и установки строительной и автомобильной техники, следует по возможности выбирать за пределами защитных зон подземных коммуникаций.

До начала строительства необходимо выполнить перенос всех коммуникаций (включая надземные).

9 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ

При производстве работ в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередач и связи в проекте производства работ (ППР) рекомендуем предусмотреть следующие мероприятия:

- при приближении к линиям подземных коммуникаций земляные работы должны выполняться под наблюдением производителя работ или мастера, а в охранной зоне действующих подземных коммуникаций - под наблюдением представителей организаций и служб эксплуатирующих эти сооружения;
- все организации и службы имеющие в районе предполагаемых работ сети, коммуникации, подземные сооружения, должны быть не позднее чем за 5 суток до начала земляных работ письменно уведомлены о предстоящих работах и за сутки до начала работ должны быть вызваны их представители к месту работ для уточнения местоположения принадлежащих им сооружений и согласования мер, исключающих повреждения сооружений. При производстве работ в охранной зоне кабельной линии связи, не позднее чем за 3 суток (исключая выходные и праздничные дни) до начала работ необходимо вызвать представителя предприятия, в ведении которого находится эта линия, для установления по технической документации и методом шурфования точного местоположения подземных кабелей связи и других сооружений кабельной линии. Необходимо сообщить предприятию, эксплуатирующему линию связи или линию радиофикации, о дне и часе начала производства работ, при выполнении которых необходимо присутствие его представителя для осуществления технического надзора за соблюдением мер по обеспечению сохранности указанных линий, а также сооружений связи и радиофикации. До прибытия вызванных представителей производство земляных работ запрещается;
- земляные работы вблизи существующих подземных коммуникаций рекомендуем выполнять с предварительным ручным шурфованием;
- в охранных зонах действующих подземных коммуникаций разработка грунта механизированным способом, а также с применением ударных инструментов запрещена (за исключением вскрытия дорожного покрытия)
- шурфы, котлованы, траншеи, ямы, разрабатываемые в местах движения транспорта и пешеходов, следует оградить временным ограждением с предупредительными надписями, а в ночное время - с сигнальным освещением. Проходы через траншеи следует оборудовать мостками с перилами;
- при обнаружении не отмеченных на чертежах подземных сооружений и коммуникаций земляные работы следует прекратить до выяснения характера обнаруженных коммуникаций и получения разрешения от соответствующих эксплуатирующих организаций на продолжение работ.

Производство земляных работ рекомендуем выполнять в соответствии действующими нормами и правилами.

10 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (ЕГО ЭТАПОВ)

10.1 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РАБОТ

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Строительство в рамках настоящего ПОС ведется без выделения очередей.

Структура строительной организации – прорабский участок.

При проведении работ предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерную подготовку территории, строительство зданий, прокладку дорог и благоустройство территории. Специальные строительные работы выполняется субподрядными специализированными организациями.

Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов на протяжении всего рабочего дня с 8 до 22 ч.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками – исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства подрядчик обеспечивает контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

В процессе производства работ выделяются подготовительный и основной периоды.

Подготовительный период, включает в себя следующий комплекс работ:

- разработка проекта производства работ и ознакомление с ним работников;
- выноска границ стройплощадки на местность;
- ограждение территории;
- инженерная подготовка территории (срезка и складирование грунта с последующей вывозкой лишнего в места постоянного хранения, демонтажные работы);
- вынос и закрепление осей зданий и сооружений на местности;
- устройство бытового городка;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- устройство временных сетей водоснабжения, канализации, электроснабжения и связи для обеспечения нужд строительства;
- устройство подъездных дорог;
- установка моек колес;
- выполнение мер пожарной безопасности;
- обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда;
- получение разрешения на ведение строительно-монтажных работ с оформлением необходимой разрешительной документации;

- согласование с заинтересованными структурами сроков и способов организации строительной площадки и способов ведения СМР.

Второй – основной период, включающий возведение зданий и сооружений, работы по прокладке проектируемых постоянных инженерных коммуникаций и дорог, благоустройству территории.

Рекомендованный порядок производства строительно-монтажных работ основного периода:

- земляные работы;
- устройство монолитных и сборных ж.б. фундаментов;
- обратная засыпка с уплотнением грунта;
- монтаж металлических колонн эстакад;
- монтаж металлических ферм, балок;
- кирпичная кладка наружных и внутренних стен;
- устройство монолитных ж.б колонн, перекрытий;
- монтаж сэндвич – панелей наружных стен;
- монтаж технологического оборудования с использованием монтажных кранов и кран-балок, которые будут установлены согласно проектам;
- монтаж металлических конструкций обслуживания технологического оборудования;
- устройство внутренних перегородок;
- внутренние и отделочные работы;
- прокладка проектируемых постоянных инженерных коммуникаций;
- устройство постоянных дорог и площадок;
- благоустройство территории.

Возведение объектов на стройплощадке осуществляется поточным методом с максимальным совмещением выполняемых работ на каждом участке строительства. Обеспечение строительства конструкциями, материалами, полуфабрикатами и изделиями осуществляется автотранспортом силами подрядных организаций – исполнителями работ. Строительные материалы, конструкции и оборудование, применяемые в проекте, должны иметь сертификаты соответствия, гигиенические, пожарной безопасности и паспорта завода-изготовителя.

Способы производства работ должны обосновываться в проекте производства работ исходя из технологических возможностей подрядчиков и особенностей площадки строительства.

Производство работ в зимних условиях следует осуществлять в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

СМР и специальные монтажные работы должны вестись в соответствии с требованиями СНиП РК на производство работ.

10.2 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Земляные работы выполняют в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Расчистку территории строительства и инженерную подготовку выполнить бульдозером марки Т-15.01 или аналог; земляные работы должны начинать с самой нижней отметки на строительной площадке с одновременным выполнением работ по устройству дренажей.

Разработку грунта в траншеях для устройства фундаментов производить экскаватором HYUNDAI R200W-7, Vк = 1,05 м^3. Разработку грунта в траншеях для устройства наружных инженерных сетей производить экскаватором HYUNDAI R110-7, Vк = 0,45 м^3.

Водоотлив из котлованов и траншей производить способом открыто, путем откачки воды насосами, из зумпфов устраиваемых ниже дна котлована. Работы по водоотливу вести кратковременно, исключая интенсивный водоотлив. Сбор воды осуществляется в ЛОС.

До начала производства земляных работ необходимо:

- завершить подготовку фронта работ в соответствии с требованиями технологии производства работ;
- ознакомить участников строительства с проектом производства земляных работ и с правилами безопасности труда под расписку;
- установить по контуру траншей временные реперы, связанные нивелирными ходами с постоянными реперами;
- произвести разбивку на местности контура траншей от осей здания, нанесенных на обноске способом промеров. Обноска устанавливается на высоте 0,4-0,6 м от земли параллельно основным осям, образующим внешний контур здания, на расстоянии, обеспечивающим неизменность ее положения в процессе строительства;
- на обноску при помощи теодолита с закрепленных на местности осевых знаков перенести оси здания или сооружения;
- закрепить разбитый контур траншей кольями, между которыми натягивают шнур для указания границы вскрытия котлована. Все колья или штыри, закрепляющие контурные углы, должны быть занивелированы;
- оформить актом разбивку траншей с приложением ведомостей реперов и привязок;
- производителю работ на исполнительном чертеже передать машинисту экскаватора схему закрепления осей с расстояниями в натуре между ними и абсолютными отметками знаков.

Предусматривается следующая последовательность работ:

- планировка поверхности земли в пределах габарита стройплощадки бульдозерами;
- разработка грунта траншей экскаваторами, оборудованными ковшом обратная лопата, с погрузкой в автосамосвалы;
- разработку грунта под котлованы вести с учетом наличия ж.б. свай, выполненных с дневной поверхности;
- доработка грунта, зачистка основания котлована выполняется средствами малой механизации, либо вручную.

При планировке поверхности бульдозером предусматривается срезка неровностей до 30 см или грунта растительного слоя и перемещение грунта на расстояние до 30 м.

Планировка ведется полосами, равными ширине отвала бульдозера, при рабочем ходе в одном направлении.

Размер траншей определяется в проекте производства земляных работ и должен обеспечивать размещение конструкций и механизированное производство работ по устройству фундаментов и гидроизоляции, прокладке инженерных сетей в районе объекта, водоотводу и другим работам, выполняемым в котловане, а также возможность перемещения людей.

Размеры выемок по дну в натуре должны быть не менее установленных в ППР.

При проходке ось пути движения экскаватора совпадает с осью земляного сооружения или смещена относительно оси земляного сооружения, но ось экскаватора находится в площади поперечного сечения сооружения.

При разработке грунта в зимнее время необходимо предварительно выполнить мероприятия по предотвращению замораживания грунта, укрыв траншеи утепляющим материалом.

В случае разработки мерзлого грунта необходимо сначала его разрыхлить либо отогреть.

Обратную засыпку пазух производят вручную и бульдозерами с уплотнением грунта послойно вибротрамбовками.

В процессе выполнения земляных работ должны быть приняты меры по недопущению попадания поверхностных вод в котлованы и траншеи.

Работы производятся с отметки дневной поверхности после устройства временных дорог и проездов.

Излишний грунт без временного хранения вывозится на место, согласованное с заказчиком.

Отсыпку насыпей при вертикальной планировке, а также отсыпку пандуса к приемному бункеру и обратную засыпку следует производить послойно с тщательным уплотнением.

При производстве земляных работ необходимо осуществлять мероприятия (операционный контроль) по обеспечению нормативного уровня качества земляных сооружений и повышения надежности оснований возводимых объектов и распространяется на разработку котлованов и траншей, устройство обратных засыпок, насыпей и вертикальных планировок, а также геодезические работы при устройстве земляных сооружений при строительстве.

Выемки в грунтах следует разрабатывать до проектной отметки с сохранением природного сложения грунтов основания.

Восполнение переборов в местах устройства фундаментов должно быть выполнено местным грунтом с уплотнением до плотности грунта естественного сложения основания.

Способ восстановления оснований, нарушенных в результате промерзания, затопления, а также переборов глубиной более 50 см, должен быть согласован с проектной организацией.

Разработку грунтов, меняющих свои свойства под влиянием атмосферных воздействий, следует осуществлять, оставляя защитный слой, величина которого и допускаемая продолжительность контакта вскрытого основания с атмосферой устанавливается проектом.

Разработка выемок в пределах охранных зон допускается при наличии письменного разрешения эксплуатирующих организаций.

На ограждение необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение.

При разработке траншей дно траншей и котлованов подлежит защите от промораживания.

Траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

Разработку грунта следует производить при наличии проекта производства земляных работ, согласованного со всеми заинтересованными организациями.

Должностное лицо, ответственное за производство земляных работ, обязано во время их производства постоянно находиться на строительной площадке.

Операционный контроль

При организации и проведении операционного контроля необходимо:

- проверять надежность закрепления разбивочных знаков, определяющих положение осей сооружений в плане, реперов, а также обноски и перенесение на нее осей зданий и сооружений;

- проверять выполнение мер по обеспечению сохранности действующих временных коммуникаций и находящихся вблизи зданий и сооружений.

При осуществлении операционного контроля качества необходимо учитывать разработанную систему инженерного мониторинга строящегося здания и ближайших сооружений, обеспечить контроль за выполнением мероприятий, связанных с производством земляных работ.

Укладку асфальтобетонных смесей осуществлять асфальтоукладчиком ДС-1 на всю ширину.

Асфальтобетонную смесь подают автомобилями-самосвалами от централизованных установок и выгружают в приемный бункер асфальтоукладчика. Уплотнение асфальтобетонной смеси начинать немедленно после распределения смеси при максимально высокой температуре, исключающей образование деформаций в процессе укатки.

Предварительное уплотнение смеси производится катком каток Volvo SD-45D TF массой 4,8 т до 6 проходов по одному следу, окончательную укатку производить катком Volvo DD118HF массой 12,55 т (4-6 проходов).

Уплотнение считается законченным, если после прохода катка на поверхности асфальтобетона не остается заметных следов.

10.3 РАБОТЫ ПО УСТРОЙСТВУ ФУНДАМЕНТОВ

Фундаменты под эстакады, галереи, корпуса дробления, здания с металлическим каркасом – столбчатые из монолитного или сборного ж.б. на естественном основании.

Фундаменты под металлические емкости – монолитная ж.б. плита.

Армирование фундаментов выполняется арматурными сетками и/или отдельными стержнями.

Укладку бетона в монолитные конструкции фундаментов вести методом непрерывного бетонирования с обязательным виброуплотнением при помощи глубинных вибраторов и виброреек. Бетонную смесь транспортируют в автобетоносмесителях АБС-6ДА. Подача бетонной смеси к месту устройства фундаментов осуществляется бетононасосом АБН (см. табл. в разделе 12.4).

В холодное время бетон выдерживают при помощи электропрогрева. Выбор режима электропрогрева осуществляют согласно ППР. Уложенный в конструкцию бетон утепляется матами.

При устройстве фундаментов использовать мелкощитовую опалубку.

Разгрузка автотранспорта и подача материалов в рабочую зону осуществляется с помощью кранов КС-55713-6В и КС-65713-1.

10.4 РАБОТЫ ПО УСТРОЙСТВУ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЙ

Данные работы осуществляется после полного окончания работ (этапа работ) по устройству фундаментов и сдачи их по акту.

Перевозка строительных конструкций на строительные площадки осуществляется автомобильным транспортом:

- колонны и балки – на автомобилях с полуприцепами-роспусками, оборудованных опорами – гребенками;
- фермы – на фермовозах, оборудованных инвентарным креплением;
- объемные элементы (технологическое оборудование) – на платформах и трейлерах.

Монтаж конструкций начинают после инструментальной разбивки осей, проверки отметок и положения в плане опор и закладных деталей.

При монтаже необходимо соблюдать технологическую последовательность работ, обеспечивающую устойчивость, геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений.

Монтаж осуществляется при постоянном геодезическом обеспечении точности установки конструкций.

Прочность и устойчивость конструкций под действием собственной массы, монтажных и других нагрузок достигается соблюдением последовательности монтажа, предусмотренной ППР, соблюдением проектных размеров опорных площадок и сопряжений, а также своевременной установкой предусмотренных проектом постоянных или временных связей и креплений.

Монтаж конструкций производится при помощи автокранов.

При монтаже зданий используется смешанный (комбинированный) метод монтажа. Колонны монтируют отдельным монтажным потоком. Балки и фермы монтируют комплексным методом в одном монтажном потоке. Элементы покрытия монтируются отдельным потоком. В последнем потоке при монтаже раздельным методом остаются стеновые панели.

Таким образом, монтаж конструкций зданий осуществляется несколькими монтажными потоками:

- монтаж колонн,
- монтаж остальных конструкций каркаса, опирающихся на колонны,
- монтаж элементов покрытия,
- монтаж стенового ограждения.

Направление монтажа для эстакад и галерей – продольный монтаж.

Направление монтажа зданий с металлическим каркасом выполняется методом «на себя», при котором кран двигается по пролетам. Места стоянок кранов указаны на Стройгенплане.

Возведение строительных конструкций зданий и сооружений осуществляется в следующей последовательности:

- доставка строительных конструкций автотранспортом;
- монтаж строительных конструкций “с колес”.

Складирование материалов и изделий производить по видам и маркам в соответствии со стройгенпланом, разрабатываемом в составе «ППР».

На строительстве предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов и изделий.

Металлические конструкции зданий и сооружений монтируются при помощи крана КС-55713-6В и КС-65713-1 (при монтаже здания корпуса базы механизации).

Монтаж железобетонных конструкций административного корпуса ОПП (поз. 1.1) выполнять при помощи крана КС-55713-6В. Монолитные ж.б. пояса в уровне перекрытий выполнять при помощи бетононасоса АБН и АБС – 6ДА.

Безопасность в процессе производства работ по подъему и перемещению грузов обеспечивается комплексом мероприятий, направленных на улучшение условии труда и техники безопасности на участках производства работ. Условия безопасности при монтаже конструкций регламентируются проектом производства работ, разработанного на основе данного ПОС.

При эксплуатации грузоподъемного механизма предусмотреть:

- площадку складирования строительных материалов и конструкций;
- опасные зоны для нахождения людей во время подъема, перемещения, установки и закрепления элементов и конструкций.

Монтаж осуществлять в соответствии с технологической последовательностью согласно ППР и требований нормативных документов.

Приемка сборных изделий и конструкций, доставленных на стройплощадку, должна производиться с соблюдением следующих требований:

- все изделия должны иметь маркировку и паспорта, а также клеймо ОТК предприятия-изготовителя;
- для железобетонных однотипных изделий на каждую партию завод-изготовитель должен предоставить акты испытаний контрольных образцов бетона;
- изделия не должны иметь внешних дефектов и повреждении (раковин, обнаженной арматуры, нарушений толщины защитного слоя, трещин, разрывов, искривлений и т.д.).

Монтаж сборных изделий и металлоконструкций разрешается производить только после инструментальной проверки соответствия проекту оснований, на которые они монтируются.

Монтаж металлоконструкций стропильной системы выполняется при условии доставки на объект заготовок 70%-ой готовности. Укрупнительная сборка и установка в проектное положение выполняется с помощью монтажного крана. Монтаж элементов должен осуществляться поточным методом с применением рациональных монтажных схем, приспособлений, инструментов, с использованием типовых траверс, захватов и стропов, уточнение которых производится при разработке проекта производства работ (ППР).

При монтаже следует соблюдать следующие требования:

- последовательность монтажа должна обеспечивать устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;
- комплектность установки конструкций каждого участка (захватки, яруса) здания и сооружения должна давать возможность производить на смонтированном участке последующие работы;
- должна быть обеспечена безопасность монтажных, общестроительных и специальных работ с учетом их проведения по совмещенному графику.

Смонтированные изделия и конструкции до освобождения их от захватов и стропов должны быть надежно раскреплены временными или постоянными связями, конструкции которых разрабатываются в ППР.

Все скрытые работы оформляются актами.

10.5 БЕТОННЫЕ РАБОТЫ

Бетонные работы выполняются при устройстве частей фундаментов и монолитных участков перекрытий.

Бетон, при использовании производственных строительных баз, к месту укладки подвозится специализированным автотранспортом централизованно и сразу же выгружается в приемные бункеры автобетононасоса. Автомобильными кранами укладываются арматурные сетки и каркасы. Уплотнение бетонной смеси производится глубинными и поверхностными вибраторами.

Бетонные и арматурные работы следует выполнять согласно требования нормативных документов.

Перед укладкой бетона в летнее время опалубку необходимо смочить водой. Разборку опалубки необходимо производить в определенной последовательности, устанавливаемой ППР.

Перед началом бетонных работ должен быть составлен проект производства работ (ППР). Большое значение имеет также время года, в которое происходит бетонирование. В зимнее время имеет значение фактор обеспеченности строительства средствами обогрева бетона.

Для выполнения участков монолитных железобетонных конструкций (фундаментов) ПОС предусмотрено использование арендованной мелкощитовой инвентарной многооборачиваемой опалубки (например, типа «Алума Системс», «Дока» с палубой из бак. фанеры).

Для получения высокого качества бетона в конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения. Во избежание появления усадочных трещин уплотненный бетон в течение 7 суток поддерживается во влажном состоянии, если приготовлен на портландцементе, если на цементе других видов – не менее 14 сут. Контроль за качеством бетонных работ должна осуществлять строительная лаборатория.

10.6 АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ

Заготовку арматуры необходимо закончить до начала опалубочных работ. Арматура доставляется на стройплощадку в виде готовых сеток и каркасов. На объекте необходимо организовать ее надлежащее хранение, чтобы предохранить от порчи и коррозии.

Монтаж арматуры должен производиться в строгом соответствии с рабочими чертежами, отклонения не должны превышать величин, указанных в нормативных документах.

10.7 КЛАДКА СТЕН ИЗ СТЕНОВЫХ БЛОКОВ

Кладка выполняется с инвентарных подмостей.

Подачу на место работ поддонов со стеновыми блоками ящиков с раствором выполнять при помощи крана.

Марки инструмента, занятого на работах, а также технологические схемы производства работ, должны уточняться в проектах производства работ.

10.8 ВНУТРЕННИЕ ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

На период отделочных работ для подъема материалов на этажи предусмотрена работа автомобильного крана.

Внутренние отделочные работы выполняют после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах.

Приготовление малярных составов и доставка их на объект предусмотрены в централизованном порядке и готовыми к употреблению.

Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. До пуска постоянного тепла можно применять для обогрева здания воздухонагреватель УСВ-10 (или аналог). Для местной просушки применять агрегат УСВ-30. При отсутствии указанных агрегатов у подрядчика можно использовать электрокалориферы, выпускаемые промышленностью или другие агрегаты, имеющиеся у генподрядчика, обеспечивающие нормальные условия работы, отвечающие требованиям правил техники безопасности и предусмотренными противопожарными мероприятиями при производстве СМР.

Организацию размещения машин, механизмов, автотранспорта и материалов выполнить в соответствии с стройгенпланом.

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК, нормативных документов по изготовлению материалов и их применению в строительстве; инструкций и указаний по строительному производству.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

10.9 ПРОКЛАДКА ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ И КОММУНИКАЦИЙ

До начала работ по прокладке инженерных сетей и коммуникаций произвести разбивку трассы, получить разрешение на производство земляных работ и согласование сроков их проведения со всеми заинтересованными организациями.

Перед производством земляных работ необходимо получить от владельцев пересекаемых и близ расположенных коммуникаций, если такие имеются, исчерпывающие указания в письменном виде о расположении этих коммуникаций, об условиях безопасного производства работ. В соответствии с этими указаниями необходимо обозначить в натуре эти коммуникации, при необходимости произвести их отшурфовку, а также ознакомить под роспись бригадиров, всех рабочих, механиков строительных машин и т.д. с их местоположением.

Производство земляных работ в охранной зоне существующих коммуникаций допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций. При приближении к линиям подземных коммуникаций земляные работы должны производиться под наблюдением прораба или мастера, а в непосредственной близости от существующих коммуникаций (особенно электрокабели под напряжением и газопроводы) под наблюдением представителя эксплуатирующей организации. Для этого необходимо вызвать его телефонограммой на место за двое суток до начала работ.

При вскрытии коммуникаций необходимо принять меры техники безопасности на случай возможного нарушения их изоляции. При повреждении какого-либо подземного сооружения или обнаружении старого повреждения, а также обнаружении необозначенных на чертежах подземных сооружений, необходимо прекратить работы, сообщить владельцу (эксплуатирующей организации).

Разборку коммуникаций, попадающих в зону ведения работ, производить только после получения справки об их отключении.

Разработку грунта в непосредственной близости от действующих коммуникаций производить только лопатами, без резких ударов.

Остальные работы выполняются обычными методами и особых пояснений не требуют.

10.10 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

При производстве работ в зимнее время необходимо:

- выполнять мероприятия по подготовке площадки, зданий, сооружений к работе в зимних условиях (создать необходимый запас материалов, доставка которых затруднена в зимнее время; создать запас химических противоморозных добавок, теплоизоляционных материалов, используемых при производстве работ в зимнее время; обеспечить работающих зимней спецодеждой, защитными приспособлениями от снеговых заносов, рабочим инструментом, помещениями для обогрева и т.п.);
- для производства земляных работ должны быть предусмотрены меры по хранению грунтов от промерзания путем защиты термоизоляционными материалами (опилками, стружками, торфяной крошкой и т.п.);
- в случае невозможности разработки грунта ударным методом или резанием необходимо применять метод оттаивания мерзлого грунта с помощью электроэнергии, пара, горячей воды или воздуха;
- бетонирование монолитных железобетонных и бетонных конструкций осуществлять с использованием электропрогрева бетона, противоморозных добавок, пара или метод «термоса»;
- каменную кладку вести методом замораживания, выполняя специальные организационные мероприятия по обеспечению прочности и устойчивости кладки (армирование отдельных участков стен, повышение марки стеновых блоков и раствора, равномерного оттаивания кладки и т.п.), для чего к началу зимнего сезона в зданиях и сооружениях должны быть смонтированы постоянные системы для дальнейших штукатурных и малярных работах;
- штукатурные и малярные работы внутри помещений выполнять при температуре не ниже +10°С, штукатурку стен, выложенных методом замораживания, производить только после их оттаивания со стороны штукатурного слоя на глубину не менее половины их толщины;
- руководствоваться особыми требованиями, предъявляемые к производству работ в зимнее время оговоренными в соответствующих разделов СНиП РК по организации, производству и приемке работ, действующих на момент выполнения работ.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

При выполнении перечисленных строительно-монтажных работ, необходимо составление актов в соответствии с нижеприведенным перечнем:

- Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей;
- Акт на приемки фундаментов;
- Акт на армирование фундаментов;
- Акт на гидроизоляцию фундаментов.
- Акт на скрытые работы по установке опалубки;
- Акт на скрытые работы – бетонные работы;
- Акт на скрытые работы по выполнению кирпичной кладки и кладки из стеновых блоков;
- Акт на скрытые работы по установке оконных и дверных блоков;
- Акт на скрытые кровельные работы;
- Акт на скрытые работы по прокладке кабеля;
- Акт на скрытые работы по устройству контуров заземления;
- Акт на скрытые работы при укладке трубопроводов;
- Акт освидетельствования засыпки трубы (на высоту 0,5 м над трубой);
- Акт освидетельствования и приемки выравнивающего слоя;
- Акт освидетельствования и приемки гидроизоляции;
- Акт освидетельствования и приемки конструкций из монолитного железобетона (бетона);
- Акт освидетельствования и приемки скрытых работ по гидроизоляции, антикоррозийной защите, окраске;
- Акт освидетельствования и приемки установленной опалубки и установленной арматуры монолитной конструкции;
- Акт освидетельствования и промежуточной (окончательной) приемки гидроизоляции;
- Акт освидетельствования ответственных конструкций;
- Акт освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций;
- Акт освидетельствования скрытых работ по прокладке электропроводок по стенам, потолкам, в полу;
- Акт освидетельствования скрытых работ по установке арматуры;
- Акт освидетельствования скрытых работ по устройству оклеечной гидроизоляции;
- Акт освидетельствования и приемки скрытых работ на подготовку основания под фундаменты, трубы, и т.п.;
- Акт освидетельствования и приемки скрытых работ на армирование монолитных ж.б. конструкций;
- Акт осмотра кабельной канализации в траншеях и каналах перед закрытием;
- Акт осмотра канализации из труб перед закрытием;

- Акт приемки места присоединения (врезки) вновь построенных инженерных сетей и сооружений к действующим;
- Акт приемки молниезащиты;
- Акт приемки оборудования в монтаж;
- Акт приемки ответственных конструкций;
- Акт приемки радиовещания;
- Акт приемки сварочных работ при монтаже металлических конструкций.

12 ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

В связи с большой разбросанностью строительных площадок объекта, предусмотрено параллельное ведение работ.

Работы выполнять в следующей последовательности:

1. Работы подготовительного периода;
2. СМР:

- Выполнение фундаментов под все здания и сооружения;
- Монтаж металлических колонн зданий;
- Монтаж металлических ферм, балок и связей. Работы ведутся при помощи автокранов, максимальный вес элементов (ферм) до 5 т. Габариты элемента – 2,25 × 24 м;
- Крупногабаритное технологическое оборудование устанавливается при помощи автокранов Liebherr г/п 70;
- Остальное технологическое оборудование монтируется при помощи автокранов КС.

На период СМР для защиты смонтированного технологического оборудования выполнить обшивку его (оборудования) деревянными щитами и минераловатными матами.

3. Прокладка наружных инженерных сетей, включая водовод;
4. Выполнение автодороги;
5. Благоустройство территории;
6. Пуско-наладочные работы.

13 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

13.1 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В КАДРАХ

Общая численность работающих на строительно-монтажных работах определяется по трудозатратам при восьми часовом рабочим дне, нормативной продолжительности среднемесячного баланса рабочего времени равного 173,1 чел. мес. Основные сведения о системе ценообразования и сметного нормирования в строительстве Республики Казахстан стр.78. Расчет №2:

Тогда 49751,5102 чел.час. :173,1чел.мес. : 8 = 36 чел.

На основании «МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП принимается соответственно 83,9, 11, 3,6 и 1,5 %. Количество работников составит:

Наименование элемента расчета	Ед. изм.	Потребность
		8 мес.
Численность работающих, всего	чел.	36
рабочих 83,9%	“	29
ИТР 11%	“	4
служащих 3,6%	“	1
МОП 1,5%	“	1

13.2 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Потребность во временных инвентарных зданиях:

Наименование	**К-во работников**	**Ед.изм $м^2$**	**Общая площадь $м^2$**
Контора	10	4	40,0
Умывальная	96	0,06	5,76
Гардеробная	96	0,5	48
Душевая	96	0,4	38,4
Столовая	96	0,5	48
Помещение для обогрева рабочих	96	0,5	48
Помещение для проведения инструктажа	96	0,75	72

На Стройплощадках предусмотрено:

- временные бытовые здания и сооружения и административный корпус;
- биотуалет – 2 шт.;
- площадки складирования.

На строительной площадке устанавливается автономный (не требующий подключения к инж.сетям) передвижной биотуалет «SANITEC» «Городовой 102.2» габаритные размеры (ш × дл × в) 1,60 × 1,60 × 2,60. Объем баков (накопительный/вода) 260 л/100 л.

13.3 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В РЕСУРСАХ

Обеспечение строительства ресурсами предусматривается:

- обеспечение электроэнергией – от дизельных генераторов или временное от городских сетей;
- обеспечение технической водой – привозная;
- обеспечение питьевой водой – привозная, бутилированная;
- обеспечение фекальной канализацией – биотуалеты.

Необходимые ресурсы для строительства определены в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» ЦНИИОМТП Госстроя СССР и МДС-12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;

13.3.1 Обоснование потребности в сжатом воздухе, ацетилене, кислороде

Потребности в ресурсах стройплощадки составляют:

сжатый воздух – 1,02 * Сгод * 2,6 = 1,02 * 13,325 * 2,6 = 35,3 $м^3$/ч производительности (принимаем 3 компрессора 33 $м^3$/час);

ацетилен – 1,02 * Ссмр * 2750 = 1,02 * 13,325* 2750 = 37376,6 $м^3$;

кислород – 1,02 * $С_{смр}$ * 4400 = 1,02 * 13,325 * 4400 = 59802,6 $м^3$.

13.3.2 Обоснование потребности в электроэнергии

Потребители	Марка	Мощность на 1 шт., кВт	Кол-во	Общая мощность, кВт
Сварочные трансформаторы	ТДМ-200	7,5	4	30
Бытовые помещения		3,5	38	133
Понижающий трансформатор	ТСЗИ-1,6	1,6	1	6,4
Электроинструмент		1,0	20	20
Глубинный вибратор	ИВ-67	0,9	2	1,8
Виброрейка	ВР 3-5	0,3	3	0,9
Мойка колес	Мойдодыр К-1	3,1	1	12,4
Тр-тор для прогрева бетона		63,0	3	189
Прожектор	ПЗС-500	0,50	31	38
Насос водоотливной	Grundfos P0 23.10	1,5	2	3,0
Виброплита	ВР 10/36-2	2,9	4	11,6
Компрессор	СО7Б	4	3	12

Потребность в электроэнергии, кВ·А, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x\left(\frac{K_1 P_м}{\cos E_1} + K_3 P_{о.в.} + K_4 P_{о.н.} + K_5 P_{св}\right),$$

где L_x = 1,05 – коэффициент потери мощности в сети;

$P_м$ – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{о.в}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{о.н}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

cos E_1 = 0,7 – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K_1 = 0,5 – коэффициент одновременности работы электромоторов;

K_3 = 0,8 – то же, для внутреннего освещения;

K_4 = 0,9 – то же, для наружного освещения;

K_5 = 0,6 – то же, для сварочных трансформаторов.

P = 1,05*(0,5*(12 + 3 + 20 + 12,4 + 1,8 + 0,9 + 11,6)/0,7 + 0,8*(133) + + 0,9*(38) + 0,6*(30 + 6,4 + 189)) = 336 кВА.

Применяются дизельные электростанции «Coelma PDT416A» с двигателем Perkins в шумозащитном кожухе, или аналогичную модель.

Основные характеристики дизель-генератора:

Номинальная максимальная мощность – 1752 кВА;

Масса, т – 12,5.

13.3.3 Обоснование потребности в воде

Водоснабжение предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд стройплощадки.

Основными потребителями воды на объекте строительства являются строительные машины, механизмы, установки строительной площадки и технологические процессы.

Расход воды на мойку колес приведен в таблице.

№ п/п	Потребитель	Ед. изм.	Расход воды (q_1)	Кол. ед. (n_1)	Общий расход л/сут ($q_1 * n_1$)
1	Автомойка «Мойдодыр К-1», невосполнимые потери (20%)	л/сут	62,5 л × (8,9) а/м	1	62,5л × 20% × (8,9) а/м × × 1 установка = 111,25 л/сут
	Итого:				До 111,25 л/сут

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды Q_2 определяется по формуле:

$$Q_2 = \frac{q_2 * n_2 * K_2}{t_1 * 3600}$$

где: q_2 – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (равен 60,0 л/с);

n_2 – число работающих в мах сутки = 96 сотрудников;

K_2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (равен 1,5-3);

$$Q_2 = \frac{60 * 96 * 1,5}{16 * 3600} = 0,15 \text{ л/с.}$$

Суточная потребность на хозяйственно-бытовые нужды составляет ок. 4500 л. При расчете принято: максимальное количество работников составит 96 чел, средний среднесуточный расход – 15 л/чел.

Расход воды для наружного пожаротушения (Q_3) принимается из расчета трехчасовой продолжительности тушения одного пожара и обеспечения расчетного расхода воды на эти цели при пиковом расходе воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды.

13.4 Обоснование потребности в основных строительных машинах

Расчет потребности в основных строительных машинах и механизмах для обеспечения запланированного объема работ осуществляется по опыту работ на объектах – аналогах в соответствии с перечнем необходимых работ и технико-экономическими показателями.

Результаты расчета потребности представлены в таблице:

Область применения	Наименование	Марка	Краткая технич. характеристика	Кол-во
1	2	3	4	5
Земляные работы	Экскаватор	HYUNDAI R200W-7,	Vк=1,05 м^3	1
Земляные работы	Экскаватор	HYUNDAI R110-7,	Vк=0,45 м^3	2
Земляные работы	Бульдозер	Т-15.01	W=175 кВт	1
Высотные работы	Автокран	КС-55713-6В	Q = 25,0…0,5 т $L_{стр}$ = 9…28,0 м + + гусек 9,0 м	6
Высотные работы	Автокран	КС-65713-1	Q = 50…1,5 т $L_{стр}$ = 11,5…34,1 м + гусек 15,1 м	1
Уплотнение основания	Пневмокаток	ДМ-58	М = 14 т	3
Бетонные работы	Автобетоно-насос	АБН	на базе MERCEDES, насос CIFA, с распред стрелой длиной 36 м	1
Бетонные работы	Автобетоно-смеситель	АБС-6ДА	КамАЗ 53229 V = 6 м^3	2
Транспортные работы	Бортовой автомобиль	Hyundai HD-250	г/п 16т, 340 лс	5
Транспортные работы	Самосвал	КрАЗ-65032-064	г/п 20 т	5
Транспортные работы	Погрузчик	ТО-25	г/п 3 т	1
Уплотнение основания	Виброплита	ВР 10/36-2	10-13 т/час, m = 83 кг, 2,9 кВт	4
Бетонные работы	Виброрейка	ВР 3-5 э	0,25 кВт 130 м^2/ч	1
Бетонные работы	Глубинный электрич. вибратор	ИВ-67	W = 0,72 кВт	2

Область применения	Наименование	Марка	Краткая технич. характеристика	Кол-во
1	2	3	4	5
Строительно-монтаж-ные работы	Компрессор	СО-7Б	33 $м^3$/час	3
Сварочные работы	Трансформатор сварочный	ТДМ-200	7,5 кВа	4
Земляные работы	Насос водоотливной	Grundfos P0 23.10	1,5 кВт Пр. = 24 $м^3$/час	2
Благоустройство	Асфальто-укладчик	ДС-1	П = 100 т/ч	1
Благоустройство	Каток	Volvo SD-45D TF	Р = 4,8 т	1
Благоустройство	Каток	Volvo DD-118 HF 1255	Р = 12,55 т	1

* уточняется в ППР.

14 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

На основании указаний в «Пособии по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СН РК 1.03-00-2011 применительно к производственным и складским зданиям потребная вместимость строительно-монтажных работ составляет:

Наименование здания	Норматив на 1 млн руб. СМР, $м^2$	Объем СМР	Потребность, $м^2$
Кладовая инструментально-раздаточная	24	13,325	320
Склад материально-технический	29	13,325	386
Итого			706

На строительной площадке предусмотрено устройство бытовок для складирования общей площадью 750 $м^2$.

На строительстве предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления, исходя из условия их поставки автомобильным транспортом. Материалы складируются на территории строительной площадки в местах, указанных на стройгенплане.

Складирование материалов и изделий производить по видам и маркам в соответствии со стройгенпланом, разрабатываемом в составе ППР. Укладка щитов опалубки, арматуры, железобетонных изделий, поддонов с кирпичом и других материалов должна осуществляться с соблюдением требований безопасности.

При расчете размеров площадок для складировании инертных материалов высота насыпи принята до 12 м. При складировании грунтов и ПРС – до 5 м.

Для монтажа тяжелого технологического оборудования применяется самоходный кран Liebherr LTM 1070, грузоподъемность 70 т.

15 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Контроль качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов на проектируемом объекте производится службой технического надзора.

Производственный контроль качества включает входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и полуфабрикатов; операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ. На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля выборочно осуществляется инспекционный контроль специальными службами либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР разрабатываются мероприятия по устранению выявленных дефектов. При контроле и приемке работ проверять:

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

16 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Геодезический инструментальный контроль выполняется при:

- создании геодезической разбивочной основы для строительства (выполняется заказчиком);
- разбивочных работах в период строительства (выполняет генподрядчик);
- контроле точности геометрических параметров возводимого объекта.

Для производства геодезических работ и своевременного контроля за возведением зданий и сооружений используют квалифицированных специалистов, необходимые приборы и оборудование. Средства измерений (теодолиты, нивелиры, рулетки) должны быть необходимой для выполнения работ точности и аттестованы в установленном порядке. Перед началом выполнения работ геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ. Временные – по этапам работ (земляные работы, устройство свайных фундаментов, возведение надземной части).

Плановая основа создается методами триангуляции, трилатерации, полигонометрии строительной сети и их сочетаниями. Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

- Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные нормативными документами, уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:
  - постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы, должны защищаться надежными оградами;
  - грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков, настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;
  - типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки. Створы основных разбивочных осей закрепляют на обноске и на грунтовых створных знаках.

Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии с требованиями нормативных документов. Величины допустимых среднеквадратичных погрешностей приведены в таблице.

Точность выполнения разбивочных работ:

Вид геодезических работ	Величины средних квадратических погрешностей		
	угловые измерения	линейные измерения	определение превышений, мм
Построение разбивочной основы	5	1/10000	6

Построение внешней и внутренней разбивочных сетей:			
при отрывке котлована;	45	1/1000	10
при устройстве подземной части;	30	1/3000	3
при устройстве надземной части	30	1/3000	3

При устройстве котлована под здания должен быть выполнен следующий комплекс геодезических работ:

- разбивка и закрепление в натуре контуров котлована;
- нивелирование дневной поверхности в пределах контура котлована;
- передача разбивочных осей и высотных отметок на дно котлована;
- периодические исполнительные съемки для подсчета объемов земляных масс;
- окончательная плановая и высотная исполнительная съемка отрытого котлована.

Разбивка контура котлована должна вестись от основных и промежуточных осей сооружения. По мере углубления котлована должна контролироваться его глубина. По окончании работ по устройству котлована должна составляться следующая исполнительная геодезическая документация:

- акт готовности по устройству котлована;
- схема плановой и высотной исполнительной съемки котлована;
- исполнительная картограмма подсчета объемов земельных масс.

Детальные геодезические построения должны заключаться в построении установочных рисок, фиксирующих плановое и высотное проектное положение несущих элементов.

При производстве детальных геодезических построений обязательно должны быть выполнены контрольные измерения, обеспечивающие надежную оценку точности устройства конструкций.

17 ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ

Монтаж технологического оборудования ведется методом «с колес».

При строительстве линейных объектов предусмотреть:

- установку пунктов обогрева и биотуалетов;
- установку временных переносных ограждений.

18 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Потребность в бытовых помещениях рассчитана в главе 12.

Жилье и социально – бытовое обслуживание не предусматривается, т.к. предусмотрено выполнение СМР силами местной рабочей силы. Рабочие имеют постоянное жилье в регионе строительства.

Пункт оказания первой медицинской помощи с аптечкой располагается в одном из блоков (контейнеров) бытовых помещений и не далее 200 м от рабочих мест, кроме того, на всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

В случаях тяжелого травматизма и заболеваний, объект обслуживается муниципальным институтом «Скорой помощи» в рамках программы обязательного и добровольного медицинского страхования.

Питание сотрудников на стройплощадке осуществляется в обеденные перерывы в бытовых помещениях, оборудованных электрочайниками, микроволновой печью для разогрева блюд, питьевым агрегатом, холодильником и набором посуды).

19 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве и другими нормативными документами по охране труда, действующими на территории РК.

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с действующими нормами.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

Во время производства работ на участках работ исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

До начала работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

19.1 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

До начала строительства объекта выполняются, предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.

Временные здания и сооружения размещают на участках, не подлежащих застройке основными объектами, с соблюдением противопожарных норм и правил техники безопасности вне опасных зон работы грузоподъемных кранов, а также не ближе 50 м от технологических производств, выделяющих пыль, вредные пары и газы. Вагончиков в группе должно быть не более 10 шт., общая площадь до 800 м^2. Расстояние между группами не менее 15 м.

Помещения для обогрева рабочих располагаются не далее 150 м от рабочих мест, а укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков непосредственно на рабочих местах или не далее 75 м от них.

Пункт оказания первой медицинской помощи с аптечкой располагается в одном из блоков (контейнеров) бытовых помещений и не далее 800 м от рабочих мест. Кроме того, предусмотрены аптечки первой помощи на пунктах обогрева.

Площадки складирования материалов и конструкций, места стоянки транспорта под разгрузкой, места хранения грузозахватных приспособлений и тары назначаются с учетом грузовой характеристики крана в пределах зоны обслуживания краном после определения ее границы.

На площадках складирования предусматриваются стенды со схемами строповок. Между штабелями (стеллажами) на складах предусмотрены проходы шириной 1 м.

В системе водоснабжения необходимо предусмотреть размещение колодцев с противопожарными гидрантами, обеспечивающими возможность прокладки от них рукавов до мест возможного загорания на расстояние не более 100 м и не более 50 м от здания.

На строительных площадках будут эксплуатироваться стреловые автомобильные краны.

19.2 ОСВЕЩЕНИЕ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ

Электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5 лк.

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

Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются такие источники света, как лампы прожекторные, лампы накаливания галогенные.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света.

Аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим. Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов – 1 лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное

освещение внутри строящегося здания обеспечивается освещенностью 0,5 лк, вне здания – 0,2 лк.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

Строительные машины оборудуются осветительными установками наружного освещения. В тех случаях, когда строительные машины не поставляются комплектно с осветительным оборудованием для наружного освещения, при проектировании электрического освещения предусматриваются установки наружного освещения, монтируемые на корпусах машин.

Для работы в темное время суток строительная площадка должна быть освещена исходя из ее площади и максимального параметра освещенности строительной площадки (2 лк).

Для освещения строительной площадки предусматривается использовать: Прожекторы мачтовые ПЗС-500, Прожекторы переносные FL-T2H2.

19.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Технологические процессы осуществляются в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.

Перед началом производства строительных работ работодатель ознакомляет работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, соответствуют гигиеническим, эргономическим требованиям.

Новое оборудование без наличия положительного санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требованиям санитарных правил использоваться при производстве строительно-монтажных работ не допускается.

19.4 ПОГРУЗО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную соблюдаются требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы выполняются механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять вручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40°С.

При производстве погрузо-разгрузочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

19.5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ ПРИ РАБОТЕ АВТОТРАНСПОРТА

Для организации движения автотранспорта на производственной территории должны быть разработаны и установлены на видных местах схемы движения транспортных средств и основные маршруты перемещения для работников.

При работе на автомобильном транспорте необходимо:

- соблюдать меры осторожного обращения с источниками огня, высоких температур;
- контролировать параметры газовоздушной среды, не допуская их до пороговых значений и др.;
- не допускать пролива и протечек топлива, открытого выделения паров топлива.

Стоянка автотранспортных средств в помещении с работающим двигателем внутреннего сгорания запрещается.

Для подогрева двигателя и системы питания, устранения ледяных образований и пробок разрешается применять только горячий воздух, горячую воду или пар.

Не допускается использовать открытый огонь для разогрева узлов машины, транспортного средства, а также эксплуатировать машины при наличии течи в топливных и масляных системах.

Руководитель обязан информировать водителя перед выездом на линию об условиях работы на линии и особенностях перевозимого груза.

Перед началом движения транспортного средства водитель обязан убедиться в окончании посадки, в правильности размещения людей и предупредить их о начале движения.

Подача автомобиля задним ходом в зоне, где выполняются какие-либо работы, должна производиться водителем только по команде одного из работников, занятых на этих работах.

Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам, открытым для общего пользования должна выполняться с соблюдением требований Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом и согласовываться с органами дорожного движения в установленном порядке.

При перевозке грузов, превышающих по своим размерам ширину платформы автомобиля, свесы должны быть одинаковы с обеих сторон.

При загрузке автомобиля навалочным или штучным грузом необходимо соблюдать следующие требования:

- навалочный груз должен равномерно распределяться по всей площади кузова автомобиля;
- штучные грузы, возвышающиеся над бортами кузова, должны быть закреплены;
- ящичный, бочковой и другой аналогичный штучный груз должен быть уложен в кузов автомобиля и закреплен так, чтобы при передвижении автомобиля он не мог перемещаться по полу кузова.

Перевозка автотранспортом опасных грузов должна выполняться в соответствии с требованиями правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом.

Автомобили, в которых перевозят баллоны со сжатым газом, должны быть оборудованы специальными стеллажами с выемками по диаметру баллонов, обитыми войлоком. Баллоны при перевозке должны иметь предохранительные колпаки.

В жаркое время года баллоны необходимо укрывать брезентом без жирных (масляных) пятен.

Перевозка взрывчатых, радиоактивных, ядовитых, легковоспламеняющихся и других опасных грузов, а также необезвреженной тары из-под этих грузов должна производиться в соответствии с инструкциями, согласованными в установленном порядке с органами надзора.

Перевозка бензина допускается только в специальных цистернах или в металлической таре с плотно завинчивающимися пробками. Бензовозы должны быть оборудованы заземляющими цепями, а емкости для хранения бензина – заземлены.

Перевозить этилированный бензин совместно с другими грузами, а также находиться при этом людям в кузове автомобиля не разрешается.

19.6 ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНЫМ МАШИНАМ И МЕХАНИЗМАМ

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, оснастка (машины для штукатурных и малярных работ, люльки, передвижные леса, домкраты, грузовые лебедки и др.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы, рубильные и клепальные пневматические молотки, кувалды, ножовки и т.д.) должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия должны иметь устройства для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и т.д.) для механизированного удаления отходов производства.

Машины, при работе которых выделяется пыль (дробильные, размольные, смесительные и др.), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;
- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;
- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

19.7 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции имеют санитарно-эпидемиологическое заключение.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, хранятся на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции поступают на строительные объекты в готовом для использования виде.

19.8 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не превышают установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами обеспечиваются вентиляционными системами (проветриванием).

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, эксплуатируются таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума применяются:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).
- Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.
- Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.
- Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, соответствует требованиям санитарных норм.
- Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих предусматриваются следующие мероприятия:
- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- средства индивидуальной защиты.

Рабочие места, где применяются или приготовляются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил.

19.9 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

При выполнении отделочных или антикоррозийных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривается оборудование естественной и механической вентиляции, а также использование работниками средств индивидуальной защиты.

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам.

19.10 ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ НА ОТКРЫТОЙ ТЕРРИТОРИИ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА

Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты от холода. Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами. На СИЗ, рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма.

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25°С. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40°С (35-40°С), для обогрева кистей и стоп.

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 мин, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 мин. В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду. Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до – 10°С и не более 5 мин при температуре воздуха ниже – 10°С. Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается "горячим" питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 мин после приема "горячей" пищи (чая и др.).

При температуре воздуха ниже – 30°С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше Па. При температуре воздуха ниже – 40°С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

19.11 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ НАГРЕВАЮЩЕГО МИКРОКЛИМАТА

Работы в условиях нагревающего микроклимата проводятся при соблюдении мер профилактики перегревания.

В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин, время пребывания на этих рабочих местах следует ограничить следующими величинами:

	Время пребывания, не более, при категориях работ, ч

Температура воздуха на рабочем месте, ºС	Iа–Iб	IIа–IIб	III
32,5	1	-	-
32,0	2	-	-
31,5	2,5	1	-
31,0	3	2	-
30,5	4	2,5	1
30,0	5	3	2
29,5	5,5	4	2,5
29,0	6	5	3
28,5	7	5,5	4
28,0	8	6	5
27,5	-	7	5,5
27,0	-	8	6
26,5	-	-	7
26,0	-	-	8

При работе в нагревающей среде организуется медицинское наблюдение в следующих случаях:

- при возможности повышения температуры тела свыше 38°С или при ожидаемом быстром ее подъеме (работы на открытом воздухе в жарку солнечную погоду, сварочные работы, работы в стесненных условиях);
- при выполнении интенсивной физической работы (категория IIб или III);
- при использовании работниками изолирующей одежды.

Проектом приняты следующие средства коллективной защиты:

- Перерывы в работе должны проводиться в укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков с комфортным климатом – в бытовках для обогрева/охлаждения или под навесом;
- применяются защитные светопоглощающие экраны, препятствующие проникновению отсветов и лучистого тепла на работников, не занятых данным видом работ;
- для оптимального водообеспечения работающих используется привозная вода в индивидуальных бутылях объемом 19 л. Емкости с водой устанавливаются в гардеробной и в укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Проектом приняты следующие средства индивидуальной защиты:

В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин, время пребывания на этих рабочих местах ограничивается.

При этом среднесменная температура воздуха не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ, установленных санитарными правилами и нормами по гигиеническим требованиям.

Работники, подвергающиеся тепловому облучению в зависимости от его интенсивности, обеспечиваются соответствующей спецодеждой, имеющей положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

Работники, выполняющие сварку и изоляционные работы внутри в замкнутых и труднодоступных пространствах, выполняющие работы на высоте должны иметь на рабочем месте питьевую воду в индивидуальной промупаковке.

Применение местных систем вентиляции при выполнении сварочных и изоляционных работ в замкнутых пространствах и закрытых помещениях.

19.12 Организация питания работающих

Питание рабочих будет только в специально отведенном помещении, предназначенном для пункта питания, обеспеченного холодильниками и горячей водой.

Рабочие должны обеспечиваться горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

19.13 Организация труда и отдыха

Продолжительность рабочей смены 8 ч с перерывом на прием пищи (1 час).

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов.

В условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата продолжительность непрерывного пребывания на открытом воздухе ограничивается до 50 мин. Продолжительность перерывов в целях нормализации теплового состояния человека 10…15 мин, перерывы могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

При организации режимов труда и отдыха работающих в условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата следует включать в соответствии с настоящими санитарными правилами требования к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы следует проводить в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и организации работ.

Режимы труда работников, подвергающихся воздействию шума, следует разрабатывать в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

19.14 Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Выдача и списание спецодежды (в расчете на 1 постоянного работающего, занятого на стройплощадке в течении полной рабочей смены) производится в соответствии с соблюдением нормативов «Норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других специальных средств защиты», М., Министерство труда и социального развития РФ, 1998 г.:

Наименование спецодежды	Норма списания
Костюм хлопчатобумажный	2 раза в год
Рукавицы комбинированные	6 пар в год
Куртка на утепляющей прокладке	1 раз в год
Обувь специализированная (сапоги, ботинки)	2 раза в год в соответствии с сезоном и выполняемыми работами
Брюки на утепляющей прокладке	1 раз в год
Полотенце х/б	1 раз в неделю

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

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 на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

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. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

19.15 Санитарно-бытовые помещения

Расчет потребности площадей санитарно-бытовых помещений проведен в главе 12.

Набор санитарно-бытовых помещений определен с учетом группы производственного процесса: 1а, 1б, 1в, 2в, 2г.

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проектах организации строительства и производства работ вновь строящихся и реконструируемых объектов, должно быть завершено до начала строительных работ (этапа работ).

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проектах организации строительства и производства работ вновь строящихся и реконструируемых объектов, должно быть завершено до начала строительных работ.

ПОС-ом предусмотрено размещение строителей в инвентарных передвижных бытовках.

Предполагается, что рабочие имеют постоянное местожительство в пределах черты региона строительства. В противном случае, решение административных, юридических, бытовых и пр.вопросов, касающихся размещения иногородних рабочих, лежит на подрядной организации.

Временные здания нанесены на стройгенплан; местоположение их определено с учетом требований санитарных норм и норм безопасности.

Санитарно-бытовые помещения подвергаются влажной уборке и дезинфекции после каждой смены.

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, места для размещения полудушей, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения и оборудование.

Перед входом в санитарно-бытовые помещения непосредственно с улицы предусматривается тамбур, у входа в который следует устраивать приспособления для очистки и мытья обуви.

Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, душевые, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

Перечень профессий рабочих-строителей по видам работ с отнесением их к группам производственных процессов

№№ п/п	Виды работ	Рабочие специальности	Санитарная характеристика производственных процессов	Группы произв. процессов
1	Земляные работы	Машинист экскаватора, бульдозера	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только рук при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	2г
		Подсобный рабочий		
2	Общестроительные	Прораб	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только рук при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	2г
		Инженер авторского надзора		2г
		Сторож		2г
3	Монолитные фундаменты, бетонные конструкции, каркас, полы	Машинист автокрана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только рук при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	2г
		Бетонщик		
		Такелажник		
		Подсобник		
		Сварщик	Избыток явного лучистого тепла	2б
5	Монтаж металлоконструкций	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только рук при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	2г
		Такелажник		
		Монтажник		
		Электросварщик	Избыток явного лучистого тепла	2б
6	Кирпичная кладка	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов	2г
		Такелажник		

№№ п/п	Виды работ	Рабочие специальности	Санитарная характеристика производственных процессов	Группы произв. процессов
		Каменщик	опасности только рук при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	
		Подсобник		
7	Монтаж перегородок	Машинист крана		
		Такелажник		
		Монтажник		
		Сварщик	Избыток явного лучистого тепла	2б
8	Кровля	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только рук при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	2г
		Кровельщик		
		Такелажник		
9	Монтаж окон, дверей	Машинист крана		
		Такелажник		
		Монтажник		
10	Прокладка наружных коммуника-ций	Машинист крана		
		Машинист экскаватора		
		Слесарь-сантехник		
		Изолировщик		
		Сварщик	Избыток явного лучистого тепла	2б
11	ВК, ОВ, ТС Электромон-тажные работы	Сварщик	Избыток явного лучистого тепла	2б
		Слесарь-сантехник	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только рук	1б
		Электромонтажник		
12	Отделочные работы	Маляр		
		Штукатур		
		Плиточник		
13	Дорожные работы	Дорожные рабочие	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только рук при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	2г

19.16 Медицинское обеспечение

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

В случаях тяжелого травматизма и заболеваний, объект обслуживается муниципальным институтом «Скорой помощи» в рамках программы обязательного и добровольного медицинского страхования.

19.17 Питьевое водоснабжение и питание

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Для питьевых нужд используется привозная вода в индивидуальных бутылях объемом 19 л.

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Питьевые установки устанавливаются в гардеробной и в укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С;

Питание сотрудников на стройплощадке осуществляется в обеденные перерывы в бытовых помещениях, оборудованных электрочайниками, микроволновой печью для разогрева блюд, питьевым агрегатом, холодильником и набором посуды.

Потребность в воде на бытовые нужды принимается в количестве 0,016 $м^3$/сут на 1 человека (ИТР и служащие), 0,025 $м^3$/сут на 1 человека (рабочие).

Общее количество привозной воды определяется, исходя из фактического наличия работников на стройплощадке.

19.18 Обеспечение гигиенических требований при выполнении земляных работ

При выполнении земляных работ на рабочем месте ее размеры должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования и оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной не менее 0,6 м и необходимое пространство в зоне работ.

При производстве земляных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

В стесненных условиях должно предусматриваться распорное крепление стенок откосов траншей. Траншеи должны быть ограждены защитным ограждением.

19.19 Обеспечение гигиенических требований при проведении бетонных и железобетонных работ

Заготовка и обработка арматуры производится на специально предназначенных и соответствующим образом оборудованных местах.

Бетонная смесь на объект доставляется в бетоносмесителях. При использовании бетонных смесей с химическими добавками принимаются меры по предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз работающих за счет использования соответствующих приемов выполнения работ и средств индивидуальной защиты.

Уплотнение бетонной массы следует производить пакетами электровибраторов с дистанционным управлением. При проведении работ ручными инструментами следует соблюдать гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси следует удаляется промышленными пылесосами. Не допускается продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом.

При производстве работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

19.20 Обеспечение гигиенических требований при производстве сварочных работ и резке

Электросварочные и газопламенные работы выполняются со строжайшим соблюдением «Правил пожарной безопасности в РК».

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится с использованием местных отсосов «Сплин».

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др.

При проведении электросварочных работ в условиях низких температур (ниже минус 20°С) обеспечиваются условия, соответствующие требованиям действующей нормативной документации.

На каждое рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4 м^2, помимо площади занимаемой оборудованием и проходами, а при работе в кабине – не менее 3 м^2. Проходы должны иметь ширину не менее 1 м. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления должна быть не менее 10 м^2.

При производстве сварочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

Передвижные источники сварочного тока на время их передвижения необходимо отключить от сети.

Длина первичной цепи между пунктом питания и передвижной установкой не должна превышать 10 м. Изоляция проводов должна быть защищена от механических повреждений.

Во избежание травматизма лица, работающие рядом со сварщиком, должны пользоваться защитными очками.

19.21 Гигиенические требования к проведению изоляционных работ

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением химических веществ, не допускается выполнение других работ.

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

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией, местным освещением и защитными экранами.

При проведении изоляционных работ с применением горячих мастик работники обеспечиваются брезентовыми костюмами с брюками, выпущенными поверх сапог.

При необходимости перемещения горячих мастик на рабочих местах вручную следует применять металлические бачки с плотно закрывающимися крышками.

Стекловату, шлаковату, асбестовую крошку, цемент следует подавать к месту работы в контейнерах или пакетах с соблюдением условий, исключающих их распыление.

При выполнении теплоизоляции горячих трубопроводов, действующих установок следует руководствоваться требованиями санитарных правил для работ в нагревающем микроклимате.

19.22 Производственный контроль

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля за соблюдением санитарных правил администрацией строительства предусматривается:

- соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;
- соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению нормальных условий труда на каждом рабочем месте;
- соблюдение санитарных правил содержания помещений и территории объектов, условий хранения, применения, транспортирования веществ I–II классов опасности, ядохимикатов;
- соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;
- обеспечение нормативных условий труда для женщин;
- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;
- разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;
- организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;
- определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;
- правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур (например, при работе с виброинструментом, напряжением органов зрения и др.);
- периодическое проведение проверок виброинструментов.

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

19.23 Ответственность

Ответственность за соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ и организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса лежит на Работодателе. При невозможности соблюдения предельно допустимых уровней и концентраций (ПДУ и ПДК) вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель должен обеспечивать работников средствами индивидуальной защиты и руководствоваться принципом "защиты временем".

19.24 Мероприятия по безопасности труда

Общие мероприятия

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве и другими нормативными документами по охране труда, действующими на территории РК.

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа на высоте;
- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

Территория строительной площадки огораживается постоянным ограждением, а участки производства работ – временными ограждениями по ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Проектное заложение откосов траншей принято равным 1:0,25. В стесненных условиях должно предусматриваться распорное крепление их стенок. Траншеи должны быть ограждены защитным ограждением. На ограждениях в темное время суток должны быть выставлены световые сигналы. В месте перехода через траншеи устанавливаются мостики шириной не менее 1 м и с установкой ограждения высотой 1,1 м и бортовой доски.

Погрузку грунта на автосамосвалы осуществлять со стороны заднего или бокового борта. Пронос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. При погрузке автосамосвала его водитель должен быть вне опасной зоны. Нагруженный автосамосвал может начинать движение только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия плюс 5 м. Перед началом работы или движения машины необходимо подавать звуковой или световой сигнал. Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается.

Допустимое расстояние, по горизонтали, от основания откоса выемки до ближайших опор машин, при соответствующей глубине выемки, следует принимать равным 4 м.

Работы на высоте ближе 2 м от не огражденных перепадов по высоте более 1,3 м ведут с применением предохранительного пояса. При этом оформляется наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

До начала работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

При работах на высоте запрещается выполнение работ при ветре силой 6 баллов (скорость 12 м/сек) и более, а также при дожде и грозе.

При уплотнении бетонной смеси запрещается подтаскивать вибратор за кабель.

Строительная площадка должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители. Во время работ существующая система трубопроводов пожаротушения должна быть в исправном состоянии. Принимают повышенные меры пожарной безопасности. Строительная площадка оборудуется комплектом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ, с организацией добровольных пожарных дружин.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей. Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения".

Требования по безопасности труда при применении на стройплощадке автобетононасоса

Все работы с применением автобетононасосов и автобетоносмесителей должны выполняться в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

К работе по эксплуатации автобетононасосов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное медицинское освидетельствование. Машинист автобетононасоса обязан иметь водительское удостоверение с правом управления транспортными средствами категории «С» и машиниста бетононасосных установок не ниже 4 разряда, должен изучить конструкцию автобетононасоса и пройти инструктаж по безопасности и охране труда.

Заводская инструкция по эксплуатации автобетононасоса должна всегда находиться в кабине автобетононасоса.

Работать на неисправном автобетононасосе или автобетоносмесителе запрещается.

В отсутствии ИТР, руководящего работами, запрещается выполнять бетонные работы с помощью автобетононасоса, а также другие работы, не соответствующие назначению и технической характеристике машины (например, перекачка раствора).

Оператору запрещается при работающем насосе отходить от органов управления автобетононасосом более чем на 2 м, не имея при себе пульта дистанционного управления. Запрещается оставлять без присмотра пульт дистанционного управления.

При плохих погодных условиях эксплуатация автобетононасоса запрещается.

Запрещается эксплуатация автобетононасоса без его внешнего осмотра.

Члены бригады, выделенной строительной организацией для работы с комплектом машин, должны пройти курсовое обучение и инструктаж по безопасным методам выполнения вспомогательных работ. Рабочие, обслуживающие комплект машин, должны иметь удостоверение на право работы с автобетононасосом.

Перекачка бетонной смеси возможна только при установленном и выровненном с помощью аутригеров автобетононасосе.

Машинисты и рабочие комплекта машин должны работать в спецодежде, защитных касках и очках.

Площадка для установки автобетононасоса и автобетоносмесителей ограждается инвентарным ограждением высотой не менее 1,2 м.

Освещенность стоянки машин решается в проекте производства работ. При этом общая освещенность площадки должна составлять не менее 2 лк, а освещенность рабочего места машиниста и в зоне приемной воронки автобетононасоса – не менее 25 лк.

Инвентарная будка предназначена для обогрева моториста и рабочего, принимающего бетон, в случае ненастной погоды. В этом случае управление автобетононасосом при наличии надежной связи с местом укладки бетонной смеси осуществляется дистанционно с помощью выносного пульта.

Водоснабжение площадки, необходимое для промывки автобетононасоса, бетоноводов, автобетоносмесителей, решается в ППР, однако расположение водоразборных устройств от площадки не должно превышать 15 м при длине шланга 20 м.

Места установки емкостей для слива отходов после промывки автобетононасосов, автобетоносмесителей, бетоноводов определяется в ППР.

Эксплуатация автобетононасоса в охранной зоне действующей линии электропередачи напряжением более 42 В следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ при наличии письменного разрешения организации-владельца линии и наряд-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов, выданного непосредственному руководителю работ, и наряд-допуска, оформленного в соответствующем порядке на производство работ вблизи воздушной линии электропередачи, выданного машинисту. При установке автобетононасоса в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение с нее.

В кабине машиниста автобетононасоса должна быть установлена надежная радио- или телефонная связь с местом бетонирования.

Соединять стальные трубы бетоновода между собой и с резинотканевыми шлангами необходимо с помощью инвентарных хомутов на болтах. Применять в этих целях проволоку запрещается.

Запрещается перегибать шланги с движущейся бетонной смесью.

Запрещается ремонтировать автобетононасос и соединения бетоновода при работающем двигателе автобетононасоса и наличии давления в бетоноводе.

Перед промывкой бетоновода посторонние лица должны быть удалены от рабочей зоны, определяемой в ППР, на расстояние не менее 10 м.

Над бетоноводами, уложенными в местах постоянного движения людей или транспортных средств, следует устанавливать специальные мостики и переходы.

Перемещение и монтаж бетоноводов выполняют с помощью кранов или других средств малой механизации. Рабочие места монтажников при сборке бетоноводов, расположенных над землей или перекрытием на высоте более 1 м, должны иметь надежные площадки с ограждением. При выполнении монтажа бетоноводов по вертикали рабочим выдается наряд-допуск на указанные работы.

При работе автобетононасоса на строительной площадке не допускается:

- передвижение автобетононасоса со стрелой, не установленной в транспортное положение;
- работа автобетононасоса без установки его на опорные стойки (аутригеры) с укладкой на твердое основание прочных подкладок под стойки;
- установка автобетононасоса на неподходящее основание.

Запрещается производить работы под стрелой автобетононасоса и поднимать стрелой любые грузы.

Во избежание опрокидывания автобетононасоса запрещается удлинять концевой шланг стрелы.

Запрещается ликвидация пробок путем увеличения давления в системе более максимального.

Удаление сверхразмерных частиц заполнителя с решетки бункера автобетононасоса должно выполняться рабочим в перчатках или рукавицах, изготовленных из влагонепроницаемых материалов.

Перед транспортировкой автобетононасоса следует убедиться в правильном и надежном закреплении стрелы в опорных кронштейнах.

В зоне работы автобетононасоса должны быть вывешены предупредительные надписи (плакаты). К автобетононасосу должен быть приложен комплект указанных плакатов.

Детальные осмотр, ремонт бетононасоса или стрелы, разъединение нагнетательного трубопровода допускается производить только после остановки автобетононасоса и снятия давления в бетоноводе.

При работе в темное время суток рабочее место стоянки автобетононасоса и места укладки бетонной смеси должны быть освещены согласно ГОСТ 12.1.046-85. Проект освещения рабочих зон выполняет подрядчик либо специализированная организация.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ, рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

При несчастном случае пострадавшему должна быть оказана первая медицинская помощь. О несчастном случае должно быть немедленно сообщено ИТР, осуществляющему работы на участке, для принятия мер, предусмотренных соответствующими правилами.

Каждая машина комплекта (автобетононасос, автобетоносмеситель) должна быть снабжена аптечкой с необходимым набором медикаментов, обеспечивающих оказание первой медицинской помощи.

Машины комплекта должны быть снабжены предупредительными знаками и инвентарем согласно требованиям ГИБДД.

Перемещение, установка и работа автобетононасосов вблизи котлованов, траншей, канав и других выемок с неукрепленными откосами допускается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в ППР.

Для соблюдения экологических норм на строительной площадке предусматривается емкость для слива загрязненной воды после промывки автобетононасоса и установка для мойки колес автотранспорта с оборотным циклом водоснабжения.

19.25 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно вытерты.

На машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

С целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен надежно закрепляться к бортам.

В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка растворов и бетонов специализированным транспортом.

При производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума. Для уменьшения количества пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливать водой.

При выездах со строительной площадки предусматривается место (пункт) для мойки колес автотранспорта.

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране почв:

- устройство поверхностного водоотвода со строительной площадки в ЛОС;
- срезка растительного слоя почв и временное хранение его в буртах;
- восстановление поврежденных участков почвы на участке строительства.

В процессе строительства образуются следующие типы отходов: вытесненный грунт (V класс опасности); строительный мусор (III – V класс опасности); бытовые отходы (IV класс опасности). Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями санитарных норм, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключающие загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной лицензированной организации на полигоны бытовых отходов.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

Работы на территории жилого микрорайона выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации, не создающих динамических нагрузок на конструктивные элементы существующих зданий.

К числу мероприятий по охране окружающей среды относятся восстановление нарушенных территорий, вертикальная планировка образованных поверхностей, максимальное сохранение зеленых насаждений, проведение работ по озеленению.

После окончания строительных работ осуществляется посадка зеленых насаждений в соответствии с проектом благоустройства.

При разработке проекта производства работ генеральная подрядная строительная организация должна разработать природоохранные мероприятия, в которых необходимо отразить:

- мероприятия по охране и рациональному использованию земель;
- мероприятия по охране древесных насаждений и растительности;
- мероприятия по охране воздушного бассейна, по борьбе с шумами;
- мероприятия по охране водных ресурсов.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земель должны включать:

- применение специальных устройств для приема растворов и бетонных смесей;
- выполнение мероприятий, исключающих попадание ГСМ на землю при заправке на рабочем месте строительных машин и механизмов (заправка автозаправщиками, применение инвентарных поддонов и т.д.);
- уборку строительного мусора.

Мероприятия по охране древесных насаждений и растительности должны включать:

- установку предупредительных знаков в местах движения строительной техники и транспорта;
- своевременное благоустройство территории с восстановлением плодородного слоя почвы;
- обеспечение пожаробезопасности.

Мероприятия по охране воздушного бассейна должны включать в себя мероприятия, обеспечивающие недопущение выбросов вредных для человека и окружающей природной среды веществ. С этой целью следует предусмотреть:

- регулировку топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установку на них нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания;
- применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива.

Борьба с шумами должна быть направлена на обеспечение нормальных условий труда и быта работников и включает в себя:

- применение в большем количестве строительной техники с электро- и гидроприводом;
- использование глушителей для двигателей;
- соблюдение технологической дисциплины;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Общие мероприятия по защите от шума на период строительства

1) В связи с большой удаленностью проектируемого объекта от нормируемых по шуму объектов, отсутствует ограничение на производство строительных работ с использованием строительных машин и механизмов;

2) Для уменьшения шума при работе с глубинными и поверхностными вибраторами необходимо крепить формы к вибрирующим машинам и систематически проверять плотность всех креплений;

3) При выборе Подрядной организации при разработке ППР по возможности предусмотреть замену отечественной спецавтотехники на импортную, обладающую пониженными акустическими характеристиками;

4) В качестве общих мероприятия по защите от шума предписывается:

- исправное состояние техники;
- исключение одновременной работы наиболее шумных механизмов;
- ограничение порога шума инструмента, организация стройплощадки;
- распределением строительной техники, производящий шум, равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта;
- применением строительной техники с электро- и гидроприводом;
- использованием глушителей для двигателей;
- улучшением качества подъездных и внутриплощадочных дорог;
- использованием звукоизолирующих кожухов на шумных агрегатах;
- до выполнения строительно-монтажных работ должен быть разработан ППР, включающий мероприятия по снижению шума с учетом применяемой техники;
- расстановку работающих машин на строительной площадке осуществлять с целью максимального использования взаимного звукоотражения и естественных преград и на как можно большем расстоянии от жилых домов;
- регулярно производить профилактический ремонт механизмов;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигатели строительной техники выключать;
- обеспечить работающих средствами индивидуальной защиты от воздействия шума;
- на каждом этапе строительство ведется только техникой задействованной на этот этап;
- зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками безопасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Кроме вышеперечисленных мероприятий ПОС предусмотрены:

- используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение;

- не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке;
- строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции;
- при выполнении отделочных или антикоррозийных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривается оборудование естественной и механической вентиляции, а также использование работниками средств индивидуальной защиты;
- при выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон;
- производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных правил;
- работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения;
- при температуре воздуха ниже – 30°С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше IIа. При температуре воздуха ниже – 40°С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей;
- среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С;
- при проведении строительных работ следует предусматривать максимальное применение малоотходной и безотходной технологии, с целью охраны атмосферного воздуха, земель, лесов, вод и других объектов окружающей природной среды;
- не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения;
- бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Мойка колес автотранспорта организовывается у выезда со строительной площадки. Мойка колес может быть заменена на аналогичную в зависимости от технического оснащения подрядной организации. Данный вопрос уточняется в ППР.

Вопрос организации сбора, временного хранения, утилизации отходов рассмотрен в разделе 4.6 настоящего раздела «ПОС». Лицензии с приложениями организаций, осуществляющих транспортировку, размещение. Расчет количества отходов в соответствии с классами опасности и классификацией по кодами ФККО; обосновывающие расчеты для определения количества и типов контейнеров для временного хранения строительных отходов и ТБО; сведения по оборудованию МВХ – приведены в разделе «ООС».

Расчет воздействия на атмосферный воздух осуществлен в разделе «ООС» Том 5 на период строительства.

Гигиенические требования к охране окружающей среды

При проведении строительных работ следует предусматривать максимальное применение малоотходной и безотходной технологии с целью охраны атмосферного воздуха, земель, лесов, вод и других объектов окружающей природной среды.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, следует осуществлять в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Сточные воды следует собирать в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты.

Захоронение неутилизируемых отходов, содержащих токсические вещества, необходимо производить в соответствии с законодательством РК.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки подключаются в систему канализации промплощадки.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Работы необходимо выполнять по проекту производства работ, разработанному генподрядной строительной организацией с учетом рекомендаций, изложенных в настоящем проекте организации строительства.

Стройплощадка во избежание доступа посторонних лиц ограждается строительными ограждениями (забором, галереями) высотой 2,0 м. Стройплощадка оборудуется информационным щитом, а также необходимыми знаками безопасности и наглядной агитации, которые должны быть хорошо видны как в дневное, так и в ночное время.

Стройплощадка передается Заказчиком работ под строительство в свободном от мусора виде.

После проведения работ планируется восстановление нарушенных территорий, а также выполнение комплекса работ по восстановлению нарушенного благоустройства территории согласно плану благоустройства.

При эксплуатации электротехнического инструмента и электрооборудования, электроосвещения, должны соблюдаться действующие правила безопасности.

Пожарная безопасность на строительстве должна обеспечиваться в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ.

На строительной площадке в качестве дорог и площадок используется щебенистое покрытие (см.разрез на СГП).

Завоз материалов на территорию объекта допускается только после устройства временных площадок складирования и хранения материалов. Подъездные автодороги должны обеспечивать свободный проезд транспортных средств и стр. техники.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м, а высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Проемы в перекрытиях, к которым возможен доступ людей, должны быть закрыты сплошным настилом или иметь ограждения.

Строительный мусор следует загружать в бункера или контейнеры.

Требуется устройство у выезда со стройплощадки пункта мойки колес автомобилей.

Вывоз излишков грунта осуществляется лицензированной организацией без временного хранения на территории объекта.

Режим вывоза и утилизации мусора по договорам со специализированными лицензированными организациями:

- бытовой –1 раз в 3 дня в зимний период, каждый день – в летний период;
- строительный – по мере накопления;
- грунт, образовавшийся в процессе проведения земляных работ – по мере образования, без временного хранения на стройплощадке;
- осадок мытья колес – по мере накопления или согласно технологической карте эксплуатации оборудования;
- отходы биотуалета – по отдельному договору с лицензированной обслуживающей организацией по мере накопления или согласно технологической карте эксплуатации оборудования.

Оставлять без надзора машины с работающими двигателями не допускается.

Средства подмащивания должны иметь ровные рабочие настилы с зазорами между досками не более 5 мм, а при расположении настила на высоте 1,3 м и более – ограждения (бортовые элементы).

Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять инвентарные лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения. Не допускается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам, на которых невозможно установить ограждения.

При возведении сооружения запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей на захватке, над которой производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций.

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

Не допускается пребывание людей на элементах конструкций во время их подъема или перемещения.

Монтаж конструкций каждого последующего яруса следует производить только после надежного закрепления всех элементов предыдущего яруса.

Рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой должны быть отделены от смежных рабочих мест несгораемым экраном высотой не менее 1,8 м.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/сек и более, при гололедице, грозе и тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра скоростью 15 м/сек и более.

Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра исправности несущих конструкций крыши и ограждения.

На территории стройплощадки оборудуются санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения, расчет которых произведен ниже.

20 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства

Расчет потребности помещений для работающих на строительной площадке производится по расчетным нормам на основании следующих данных:

Нормативная продолжительность строительства по объекту: « Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А», определена по СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2. Глава Б.5.2 Коммунальное хозяйство, Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства, Согласно п.12 Сооружения обработки осадка.

Принимаем метод линейной интерполяции.
Определение продолжительности строительства методом интерполяции выполняем по формуле (14):

$$\text{Т}_{\text{н}} = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{\Pi_{max} - \Pi_{min}}\right) \times (\Pi_{\text{н}} - \Pi_{min}) = 9 + \left(\frac{12 - 9}{200 - 80}\right) \times (10 - 9) = 16{,}3 \approx 9\text{мес}$$

Где,
Тн – продолжительность строительства, полученная интерполяцией,
Tmin – минимальное значение нормативной продолжительности –9 мес.
Tmax- максимальное значение нормативной продолжительности –12 мес.,
Пн – нормируемый (Фактический) показатель объекта: 9.2 тыс $м^3$/сут.

*) Подготовительный период в том числе.

с учетом работы в 2-сменны продолжительность строительства составит

Тн=9*0,9=8 мес.

Согласно расчета, продолжительность строительства составляет 8 месяцев.

Сроки передачи в монтаж и продолжительность монтажа технологического оборудования определяются с учетом наиболее эффективной организационно-технологической последовательности по графику, согласованному с монтажной организацией, генподрядчиком и заказчиком.

Пусконаладочные работы входят в расчетную продолжительность строительства.

Определенная таким образом продолжительность строительства с достаточной степенью точности характеризует максимально необходимое время сооружения

Начало работ – апрель 2024 г.

Окончание работ – январь 2024 г. (включительно).

Нормы задела строительства представлены ниже в таблице

Расчетные нормы задела строительства по годам

	Норма продолжительности строительства, мес.		Показатель	Нормы задела строительства по годам, кварталам, в % сметной стоимости		
	общая	Подготовительный период		2024г.		2024
				3	4	
Станция осушения донных осадков	**8**	**2**	К	34	86	100

Финансирование строительства по годам составит:

2024 год – 100%.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№ п/п	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Продолжительность, в месяцах							
		4	5	6	7	8	9	10	11
1	Здания, сооружения								
2	Инженерные сети								
3	Генеральный план								

21 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Мониторинг за существующими зданиями (при наличии таковых в зоне риска) выполняет специализированная организация. Порядок проведения мониторинга определяется отдельным проектом по прямому договору Исполнителя с Заказчиком (при необходимости).

22 Технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Полная сметная стоимость в текущих ценах	тыс.тенге	2 362 926,218
в том числе СМР в текущих ценах	тыс.тенге	805177,292
Общая продолжительность строительства в том числе подготовительного периода	мес.	8 2
Численность работающих, в том числе рабочих	чел.	36 29
Трудоемкость строительно-монтажных работ	ч.-час.	4061

23. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТАХ

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»,
- «Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03-06-2002).
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
- 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»
- РДС РК 3.02-20-2006 «Инструкция по проектированию открытых спортивных сооружений»
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»
- Санитарные правила Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49
- «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 17 января 2012 года № 94 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения»)
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (с изменениями по состоянию на 22.04.2023 г.)
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения"
- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
- ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»
- ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»