ТОО «Асад-ЛТД»

ГСЛ №24011570 от 22.02.2024 года

Заказ: №21-2024
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалык».

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция канализационных сетей в городе Аркалык. 2 очередь.

Том 5

Проект организации строительства

г. Шымкент – 2024г.

ТОО «Асад-ЛТД»

ГСЛ №24011570 от 22.02.2024 года

Заказ: №21-2024
Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалык».

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция канализационных сетей в городе Аркалык. 2 очередь

Том 5

Проект организации строительства

Директор ТОО «Асад-ЛТД» **Акжолов А.Б.**

Главный инженер проекта **Бакиров Н.**

г. Шымкент – 2024 г.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Содержание	3
2.	Состав проекта	4
3.	1. Общие данные	5
4.	2. Характеристика площадки строительства	5
5.	3. **Наружные сети канализации**	6
6.	4. Антикоррозийные мероприятия.	8
7.	5. Охрана окружающей среды.	8
8.	6. Соображения по организации строительства и техники безопасности	8

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	21-2024 ПОС		
ГАП		Бакиров Н.			**Реконструкция канализационных сетей в городе Аркалык. 2 очередь**	Стадия	Лист.	Листов
						Р	3	
Исполнила		Есенова Ф.				ТОО «Асад-ЛТД» г. Шымкент - 2024г.		

Копировал Формат А4

Состав проекта: «Реконструкция канализационных сетей в городе Аркалык. 2 очередь.».

Номер тома	Обозначения	Наименование	Примечание
Том 1.	ПП	Паспорт проекта	
Том 2.	ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 3		Рабочие чертежи	
Альбом 1.	НК	Наружные сети канализации	
Том 4.	СД	Сметная документация	
Том 5.	ПОС	Проект организации строительства	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

1. Общие данные

Рабочий проект «Реконструкция канализационных сетей в городе Аркалык. 2 очередь» разработан на основании:

-Архитектурно-планировочное задание за №KZ59VUA00661721 от 17.05.2022 г. выданное

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата г. Аркалыка» ;

-задание на проектирование, утвержденного заказчиком ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата г. Аркалыка» от 13.05.2024 года;

-экспертного заключения по результатам технического обследования и оценки технического состояния канализационных сетей города Аркалыка Костанайской области ТОО «KZ-91»;

- Договора за №83 от 18.04.2024 года на разработку проектно-сметной документации;
- Письма о финансировании за №01-13/741 от 01.07.2024 года;
- Письма о вывозе мусора за №01-13/743 от 01.07.2024 года;
- Письма о сибиреязвенных захоронениях за №01-23/109 от 14.05.2024 года;
- Письма начале строительства за №01-13/1264 от 06.12.2024 года;
- Письма по завозу инертных материалов за №01-13/742 от 01.07.2024 года;
- Письма по полёту воздушных судов за №01-13/1268 от 09.12.2024 года;
- Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненной ТОО «А-Геоинжиниринг» в мае 2024 года;
- Технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненной ТОО «Сеитказы-БЕК» в мае 2024 года;

- Способ строительства - подрядный.
- Договор консорциума между ТОО «Асад ЛТД» и ТОО «БС Строй Холдниг» за №21 от 15.05.2024 года;

Договор субподрядных работ между ТОО «Асад ЛТД» и ТОО «BI Project Com» за №40/24 от 15.05.2024 года;

Договор субподрядных работ между ТОО «Асад ЛТД» и ТОО «TOP PROJECT» за №41/24 от 15.05.2024 года;

- Уровень ответственности объекта – II (средний) уровень ответственности;
- Сложность объекта - технически сложный.

1.1. Цель проекта.

Целью строительства является обеспечение водоотведение от бытовых нужд, для улучшение качества жизни населения, проживающего в городе Аркалык Костанайской области.

2. Характеристика площадки строительства.

2.1.Местоположение.

Участок изысканий в административном отношении относится к городу Аркалык Костанайской области.

2.2.Климатическая справка.

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2,04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.) и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)- 2017 – «НАГРУЗКИ Климатическая справка приведена по метеостанции Аркалык.

Климатический подрайон III-А.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+42,4

абсолютно минимальная-43,1

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +28,3

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:
суток-37,6
пятидневки-33,5
Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 8,5
Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С - 12,3
Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:
≤0 °С - 159/-10,0
≤8 °С-204/-7,1
≤10 °С-218/-5,6
Средняя годовая температура воздуха, °С - 3,3 Количества осадков за ноябрь-март, мм - 119,0
Количества осадков за апрель-октябрь, мм - 176,0
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -12,2 м/сек
Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ
Преобладающие направление ветра за июнь - август - СВ
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -3,2 м/сек
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-1,43 м
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков и глин-1,57м
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -74 см,
максимально из наибольших декадных - 144,0 см,
максимальная суточная за зиму на последний день декады - 52,0 см,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 133,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей – 0,4 дней,
метелью - 49 дня,
грозой - 12 дней.
Район территории по давлению ветра-IV.
Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,77
Базовая скорость ветра-35 м/с
Нормативное значение снегового покрова, см-144.
Район по снеговой нагрузке-III.

3. Наружные сети канализации.
Общие данные.

Настоящий проект разработан на основании:
а) Задания на проектирование;
б) АПЗ;
в) Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненной ТОО «А-Геоинжиниринг»;
г) Технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненной ТОО «Сеитказы-БЕК»;
д) действующих норм и правил строительного проектирования.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:
Инженерно - геологические условия
Площадка строительства характеризуется следующими показателями:
Подземные воды

Подземные воды, в пределах изучаемой площадки, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 в период изыскания (май месяц 2023 года) были вскрыты на глубине 1,6-5,5 м с поверхности земли в зависимости от рельефа. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние отмечается в феврале,

максимальный подъем наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1,0-1,5 м.

Период изыскания данного объекта уровень грунтовых вод (УГВ) приходится среднему положению, поэтому высокое положение уровня грунтовых вод ожидается, выше 0,50-0,75 м фактического зафиксированного УГВ.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 4,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ - Суглинок коричневый, тяжелый, пористый, от твердой до мягкопластичной консистенции, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Категория надёжности действия системы - II.

Общий протяженность проектируемых сетей канализаций - 13 949м., из них:

Ø200 - 6 618,0м

Ø150 - 7 331,0м

Согласно задание на проектирование проектом предусмотрены бестраншейный восстановление канализационных коллекторов протяженность - 18 430,0м., из них:

Ø500-1 817,0м

Ø400-2 876,0м

Ø300-5 891,0м

Ø250-2 955,0м

Ø200-4 891,0м

Наружные сети самотечной канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ Р 54475-2011 диаметрами Ø150, Ø200мм. На сети устанавливаются линейные, узловые и поворотные канализационные колодцы по ТПР 902-09-22.84 диаметрами 1000мм и 1500мм. Все канализационные стоки собираются (поступают) в существующие канализационные насосные станции (КНС). Переходы через подъездные автодороги запроектированы методом горизонтально наклонного бурения (ГНБ). Проектом предусматривается вскрытие и восстановление дорожного покрытия существующих проездов и дорог. В местах пересечения с существующими инженерными коммуникациями проектом предусматривается разработка грунта в ручную по 2 м в каждую сторону, с целью предотвращения повреждения.

Основание под трубопроводы запроектировано из выровненного уплотненного до плотности 1,65тн./м3 местного грунта ненарушенной структуры толщиной 0,3м с песчанной подушкой 0,15м. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Колодцы на сетях канализации необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м с уплотненной песчаной подушкой 0,1м. Колодцы приняты из сборных ж/б элементов по ТПР 901-09-11.84 и ТПР 902-09-22.84 диаметрами 1000мм, 1500мм и 2000мм. Вокруг люков колодцев устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Запорно-регулирующая арматура устанавливаемая в колодцах крепится хомутами к бетонным столбикам устанавливаемым непосредственно под арматурой.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей

водопровода и канализации из пластмассовых труб". При прокладки сети в мокрых грунтах применить осушение траншеи методом откачки грунтовых вод в арыки и каналы, а также предусмотреть гидроизоляцию бетонных поверхностей соприкасающихся с грунтом. Предусмотреть антисейсмические мероприятия методом установки стальных элементов (МС) в колодцах.

Прокладка сетей и сооружений в мокрых грунтах.

При мокрых грунтах необходимо все работы по прокладке трубопроводов производить под защитой строительного водопонижения с устройством искусственного основания под трубопроводами предусмотреть Засыпка из песка толщиной h=100мм на всю площадь подошвы траншеи с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м3 на нижней границе уплотненного слоя согласно п7.3.2, СН РК 4.01-03-2011.

При прокладке самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1)Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод, предусмотрено искусственное основание: Засыпка из песка толщиной h=100мм

2)При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а)На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50

в)Снаружи о грунтовать раствором битумной - полимерной с последующей.

3)Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм,а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

и нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

4. Антикоррозийные мероприятия.

В проекте защита строительных конструкции от коррозии разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все закладные детали подвергаются металлизации.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками. Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

5. Охрана окружающей среды.

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка.

Территория застройки максимально озеленена. По защите от шума предусмотрены существующие деревья и кустарники. В процессе реконструкции строительные отходы, отходы полимерных материалов, отходы бумаги и картона, лом черных металлов несортированный, огарки сварочных электродов, отходы лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, твёрдые бытовые отходы сначала убирают в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку.

6. Соображения по организации строительства и техники безопасности

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии с:

- СН РК 1.03-00-2011 « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве 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).
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 2.04-101-2017 «Строительная климатология».
- СП РК 3.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СН РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах";
- МСП 5.01-102-2002 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- ССБТ "Пожарная безопасность. Общие требования";
- ППР РК "Правила пожарной безопасности в РК";
- ППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ";
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Утвержденных Госгортехнадзором.
- Закон РК N* 493-1 "Об охране труда в РК" от 4.12.1999г.
- Закон РК N1 11-12 "0 природных и техногенных аварийных ситуациях".

В подготовительный период выполняются:
Во избежание доступа посторонних лиц, строительная площадка должна быть ограждена. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78. Временные здания и сооружения рекомендуется расположить вне зоны действия монтажного крана.
До начала выполнения строительных работ должно быть выполнено:
- техническое обследование по устойчивости существующих конструкций.
- разработано техническое решение по временному креплению неустойчивых (на момент демонтажных работ) конструкций и частей здания.
- определить очередность и технологию разборки конструкций.
Должны быть выполнены все подготовительные работы по устройству строительной площадки (временные подъездные дороги, площадки для установки автокрана, складирования материалов, временных зданий и сооружений). Должны быть определены и обозначены опасные зоны на строительной площадке (и за пределами).
Временные подъездные дороги, площадки для установки автокрана, складирования материалов, временных зданий и сооружений должны быть согласованы с администрацией существующей больницы.
До начала выполнения работ, должны быть определены очередность выполнения работ. Деление на участки предусматривается по отдельным зданиям.
Все конструкции соседних зданий, элементы благоустройства как проектируемого, так и соседних зданий должны быть защищены от повреждения защитными щитами или другими ограждениями. При производстве работ с выделением большого количества пыли и газов должны быть предусмотрены мероприятия по их отводу и утилизации (перемещение и перевозка в закрытых или укрытых тарах, спуск по желобам и т.п.).

Устройство временных зданий и сооружений должно выполнятся с учетом ограничения объема строительства временных зданий и сооружений за счет применения инвентарных зданий, сооружений и механизированных установок;
Участки территорий, за пределами отведенного участка, используемые под временные здания и сооружения (занимаемые строительными машинами и механизмами, временными дорогами и другими сооружениями), должны быть согласованы с владельцами этих территорий и местными исполнительными органами, а благоустройства должны быть восстановлены по окончании строительных работ.
При необходимости временного использования территорий для нужд строительства, не представляющих опасности для населения и окружающей среды, то режим использования, охраны (при необходимости) и уборки этих территорий определяется соглашением с владельцами этих территорий (для общественных территорий - с органом местной администрации).
В виду близкого расположения существующей застройки должны быть определены опасные зоны за пределами строительной площадки, от падения строительных материалов с высоты и при работе монтажных механизмов.
Должны быть решены вопросы защиты близ расположенного заселенного массива от шума (определение графиков и согласование выполнения работ сопровождающиеся сильным шумом и вибрацией).
Не допускается использование инструментов и приспособлений с ударными (динамическими) воздействиями на существующие конструкции (в целя сохранения существующих конструкций от разрушения).
Рекомендуется для разборки монолитных бетонных конструкций использовать алмазные диски для резки бетона, ручные электрические перфораторы небольшой мощности, домкратные приспособления для срыва конструкций с места и т.п.
Также в ППР должны быть отражены вопросы:
- обеспечения безопасности условий труда, соблюдения правил санитарной и пожарной безопасности (особенно при демонтаже габаритных и тяжелых конструкций).
- осуществление мероприятий по охране окружающей среды.
Точка подключения временного водоснабжения для питьевых и производственных нужд предусматривается определить по месту, с получением соответствующих технических условий.
Временное электроснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей, с получением соответствующих технических условий.

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°С. Допускается применение не отогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложения 9 к СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Мероприятия по технике безопасности.

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии.
Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.
К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.
Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.
На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время. Конструкции ограждений должны соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.
В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (не усточивость существующих конструкций, креплений, лесов, площадок и т.п.) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.
На протяжении выполнения всех строительно-монтажных работ необходимо установить постоянное наблюдение за устойчивостью всех существующих и возводимых конструкций. Особое внимание должно быть уделено безопасности ведения строительных работ на соседних участках (блоках, квартирах, комнатах и т.п.). Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, работающих в непосредственной близости от существующего здания. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора. На строительной площадке генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.
Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.
Все виды демонтажа необходимо выполнять без приложения ударных нагрузок с применением специального механизированного инструмента. Разборку следует вести по небольшим участкам. Работы должны выполняться со строгим соблюдением правил согласно СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и «Правил техники безопасности при текущем и капитальном ремонте жилых и общественных зданий» (М., СИ, 1972г.).
Строительно-монтажные работы вести в соответствии с требованиями СНиП РК5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Мероприятия по охране труда.

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах.

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются:

движущиеся машины, механизмы, открытые подвижные элементы производственного оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;

повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, особенно в местах производства сварочных работ, горячей ковки, гибки, пайки и др.;

повышенные уровни шума на рабочих местах при рихтовке, клепке, обрубке, зачистке сварных швов, особенно на полых изделиях с применением пневматического инструмента;

повышенные уровни вибрации при работе ручным пневмоинструментом;

повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны;

острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.

К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также;

воздействие электрического тока;

искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;

опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением;

движущиеся механизмы и изделия;

опасность падения при выполнении работ на высоте;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:

выбором технологических процессов и режимов работы;

выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;

выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;

организацией труда, особенно для работников виброопасных профессий;

профессиональным отбором и обучением работающих;

применением средств индивидуальной защиты;

включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться:

Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной;

Недопущением сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах;

Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов и др.;

Мероприятия по пожарной безопасности.

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

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

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

Применять в лестничных клетках деревянные стремянки разрешается только в зданиях не выше двух этажей.

Предусмотренные проектом наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах строящихся зданий должны устанавливаться сразу же после монтажа несущих конструкций.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

При строительстве зданий в три этажа и более следует применять, как правило, инвентарные металлические леса.

Строительные леса построек на каждые 40 м их периметра необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремянками) на все здание.

На местах производства работ количество утеплителя и кровельных рулонных материалов не должно превышать сменной потребности.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 м2.

Обшивка кабины должна быть выполнена из несгораемых материалов, между обшивкой и полом должен быть зазор не менее 50 мм, а при сварке в среде защитных газов - не менее 300 мм.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности.

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках. Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.
- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола. Снос (выкорчевка) всех зеленых насаждений должно выполняется только по акту согласованному с соответствующими исполнительными органами.
- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.
- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и.
- Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.
- Для уборки строительного мусора со стройплощадки расстояние свалки составляет 3 км.

Мероприятия по водопонижению

1.Грунты высокой и избыточной степеней переувлажнения можно укладывать в насыпь при условии их естественного просушивания или осушения активными добавками до влажности, отвечающей допустимой или средней степени переувлажнения.

Защита от негативного воздействия влаги колодцев в мокрых грунтах — гидроизоляция канализационных колодцев.

Гидроизоляция колодцев в мокрых грунтах — обязательное мероприятие, которое должно проводиться при строительстве любого водного сооружения. Оно может надолго сохранить стены от разрушений, а воду от попадания грязных веществ.

2.При наличии грунтов повышенной влажности можно выполнять следующие работы по сооружению земляного полотна:

- устройство сооружений для дренажа и водоотвода;
- разработку грунтов в выемках и резервах с перемещением их в насыпь;
- сооружение насыпей, в том числе с устройством осушающих прослоек и с осушением добавками;
- складирование грунта в насыпных бермах, банкетах, отвалах;
- укрепление откосов;
- устройство противооползневых и других защитных сооружений.

3Во всех случаях при работе с грунтами повышенной влажности во избежание дополнительного увлажнения следует обеспечивать своевременный и постоянный отвод поверхностных ливневых и талых вод. В грунтах повышенной влажности не допускается выполнять работы, затрудняющие сток влаги и ее испарение (рыхление, подготовка забоев, устройство траншей и бессточных заглублений и т. п.). Система водоотвода поверхностных вод с территории производства работ включает в себя:

- водоотводные и нагорные канавы для перехвата поверхностного стока с верховой стороны;
- водосборные и водоотводные канавы, проложенные из пониженных мест;
- защитные валы, призмы и банкеты, преграждающие поверхностный сток с верховой стороны.

(Бровка временных водоотводных канав или защитных валов должна возвышаться над расчетным уровнем воды не менее чем на 0,1 м. Продольный уклон водоотводных канав должен быть не менее 3 ‰.).

4.Также следует предусматривать мероприятия по уменьшению влияния атмосферных осадков на свойства поверхностных слоев грунта в забое, на транспортных путях, в зоне уплотнения:

- обеспечение стабильности уклонов поверхности;
- своевременное уплотнение и выравнивание грунта.
- в случае выпадения дождя до окончания уплотнения продолжать укатку связного грунта можно после срезки и удаления во временный отвал верхнего разжиженного слоя толщиной 10-15 см.

5.Постоянный перехватывающий дренаж, предупреждающий выход грунтовых вод на откосы выемки, устраивают, как правило, до начала разработки выемки.

При устройстве дренажей в глинистых слоях высокой и избыточной влажности грунт из траншей следует вывозить в кавальер или укладывать в банкет за пределами основания земляного полотна.

6.Связные грунты высокой и избыточной степеней переувлажнения, а также несвязные грунты избыточной степени переувлажнения следует разрабатывать преимущественно экскаватором-драглайном. Для разработки таких грунтов используют транспортные средства повышенной проходимости.

7.В условиях мокрых грунтов разработку траншеи следует начинать с низовой части.

8.В качестве одного из вариантов может быть использован способ отсыпки насыпи из чередующихся призм переувлажненного глинистого грунта и дренирующего грунта, которые составляют нижнюю часть насыпи. Верхнюю часть насыпи отсыпают из дренирующего грунта.

Насыпь возводится следующим образом:

На подготовленное основание отсыпают слой из чередующихся поперечных призм переувлажненного грунта и призм дренирующего грунта, разравнивают и уплотняют слой.

Далее аналогичным способом отсыпают следующий слой. Но при этом соблюдают условие, чтобы призмы из переувлажненного глинистого грунта располагались на призмах дренирующего грунта нижележащего слоя. Призмы из дренирующего грунта должны соответственно располагаться над призмами из переувлажненного глинистого грунта. После завершения отсыпки слоев и нижней части насыпи возводят верхнюю часть насыпи из дренирующего грунта.

9.Обратные засыпки траншей для коммуникаций должны устраиваться из местных лёссовидных суглинков, глин, а при отсутствии их — из супесей. Грунт в обратные засыпки отсыпается с оптимальной влажностью отдельными порциями и уплотняется до плотности в сухом состоянии не менее 1,55—1,65 т/м3.

10.В мокрых грунтах зазор между трубами и стенками колодца забивают смоляной прядью и зачеканивают снаружи и внутри колодцев асбестоцементным раствором; снаружи стык обкладывают мятой глиной.

11.В мокром грунте с большим притоком воды работы по рытью траншеи ведут при помощи забивки шпунта и откачки воды насосами типа Андижанец. При работе с насосами с приводами от двигателей внутреннего сгорания или взрывоопасных электродвигателей во избежание загорания газа их следует ставить с наветренной стороны..

12.При устройстве колодца в мокром грунте наружную поверхность железобетонных колец до их установки покрывают гидроизоляционным составом или оштукатуривают цементным раствором на церезите.

13.Для укладки труб в мокрых грунтах необходимо произвести осушение траншеи.

14.При установке гидранта в мокрых грунтах на спускном отверстии клапанной коробки монтируют обратный клапан.

В мокрых грунтах предусмотрено устройство одностороннего или двустороннего попутного дренажа.

Мероприятия по производству работ в зимнее время

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Зимние условия бетонирования считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше 5 °С или минимальной температуре в течение суток ниже 0 °С.

В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Возведение монолитных железобетонных конструкций может быть осуществлено, как правило, с использованием нескольких способов зимнего бетонирования. Выбор способа следует производить, исходя из требований минимальных величин трудоемкости и энергоемкости, стоимости и продолжительности работ, а также с учетом местных условий (температуры наружного воздуха, объемов работ, наличия специального оборудования, электрических мощностей и т.п.).

Перспективными являются комбинированные способы зимнею бетонирования, которые представляют собой сочетание двух или более традиционных способов, например, термос + применение бетонов с противоморозными добавками, электропрогрев или обогрев в греющей опалубке бетонов, содержащих противоморозные добавки, электрообработка бетона в тепляках и др.

При доставке бетонной смеси автобетоносмесителями производят предварительный разогрев смеси на посте разогрева с последующей загрузкой автобетоносмесителя разогретой смесью.

При прокладке инженерных сетей укладка труб на мерзлый грунт не допускается. Дно траншей предохраняется от промерзания как до укладки трубопроводов, так и в процессе

укладки и испытания. Во время испытания уложенные трубы должны быть предварительно засыпаны талым грунтом на толщину не менее 0,3м.

Сварку труб при отрицательных температурах наружного воздуха -20°С до -30°С вести в зависимости от марки стали труб, при этом место сварки следует защищать от ветра, снега и наледи. При температуре наружного воздуха ниже -30°С сварку надо производить с предварительным подогревом стыка до температуры 150 -200°С на расстоянии 100 -150 мм от концов труб. Процесс охлаждения швов, сваренных при отрицательных температурах воздуха, замедляется путем утепления мест сварки.

При работе в зимнее время засыпка траншей должна производиться талым грунтом, объем примороженной части в нем не должен превышать 15%.

Количество раскладываемых вдоль траншей труб должно определяться сменой выработкой. В зимний период при температуре воздуха ниже 0 ºС, монтаж трубопроводов ПНД следует производить в траншее. Сварные плети сбрасывать в траншеи не допускается. Соединение (сварка) труб в траншее следует производить методом наращивания. Для уменьшения напряжений в напорном трубопроводе, вызываемых температурными изменениями (в случае укладки при температуре более +10 ºС) следует предусмотреть заливку трубопровода холодной водой перед засыпкой.

Мероприятия по технике безопасности

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

На территории строительства установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны оградить либо выставить на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03-05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии.

Все работы должны проводиться в строгом соблюдении норм и правил по технике безопасности и промсанитарии, при этом должно быть обеспечено:

- устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудованию;
- устройство ограждений и безопасных переходов через траншеи, колодцы и трубопроводы на территории строительства;
- устройство заземления электроустановок машин и механизмов;
- установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей и т.д.;
- увеличение естественного освещения на рабочих местах;
- оборудование аптечек первой медицинской помощи;
- места для курения;
- противопожарные посты.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

Все работы должны проводиться в строгом соблюдении норм и правил по технике безопасности и промсанитарии, при этом должно быть обеспечено:

- устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудованию;
- устройство ограждений и безопасных переходов через траншеи, колодцы и трубопроводы на территории строительства;
- устройство заземления электроустановок машин и механизмов;
- установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей и т.д.;
- увеличение естественного освещения на рабочих местах;
- оборудование аптечек первой медицинской помощи;
- места для курения;
- противопожарные посты.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

При монтаже опор и проводов должны соблюдаться общие правила техники безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ПУЭ РК.

Мероприятия по охране труда

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах.

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются:

движущиеся машины, механизмы, открытые подвижные элементы производственного оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;

повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны;

острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.

К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также;

воздействие электрического тока;

искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;

опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением;

движущиеся механизмы и изделия;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:

выбором технологических процессов и режимов работы;

выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;

выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;

профессиональным отбором и обучением работающих;

применением средств индивидуальной защиты;

включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться:

Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной;

Недопущением сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах;

Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов и др.

Мероприятия по пожарной безопасности

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

В качестве водоисточников предлагается использовать водовозы не менее 3,0 т.

У водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах временных городков, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола.
- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.
- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.
- Для перевозки сыпучих материалов и уборки строительного мусора предусматривается закрытые ящики, контейнеры или укрытие кузовов перевозимых машин.

Основные источники выделения загрязняющих веществ:

- снятие растительного грунта
- разработка и перемещение грунтов
- обратная засыпка грунта с трамбовкой до планировочной отметки
- разработка, перемещение, укладка и уплотнение инертных материалов
- укладка асфальта
- работа автотранспорта
- заправка техники ограниченного передвижения.
- электросварочные работы
- пропанобутановая газовая резка металла

Образующиеся отходы вывозятся генподрядчиком по договору с мусоровывозящей организацией.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства предусматривается осуществить целый комплекс природоохранных мероприятий:

- поддержание чистоты и порядка на участках выполнения дорожно-строительных работ;
- применение технически исправных строительных механизмов;
- вывоз мусора в специально отведенные места;
- укрывание мусора при перевозке автотранспортом;
- организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;
- содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов;
- мытье колес автотранспорта производить водой технического качества с использованием системы оборотного водоснабжения;

В период проведения строительных работ возможно образование следующих видов отходов:

Строительные отходы – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции, проводов, изоляторов - твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Огарки сварочных электродов - остаток электрода, который невозможно использовать из-за его небольшого количества; – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Отходы отстойника – отходы образующиеся при опорожнении отстойника при мытье колес, твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, 4 класс опасности

ТБО – бытовой мусор – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, 5 класс опасности.

ЖБО – жидкие нетоксичные бытовые отходы от биотуалетов, 5 класс опасности.

Образующиеся отходы предусматривается хранить в специально отведенном месте на территории стройплощадки и вывозится генподрядчиком по договору с мусоровывозящей организацией.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства предусматривается осуществить целый комплекс природоохранных мероприятий:

поддержание чистоты и порядка на строительной площадке;

применение технически исправных строительных механизмов;

вывоз мусора в специально отведенные места;

укрывание мусора при перевозке автотранспортом;

содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов;

мытье колес автотранспорта производить водой технического качества с использованием системы оборотного водоснабжения.

Мероприятия по обеспечению рабочих санитарно-бытовых условий, организации питания, питьевого режима на период строительства.

Согласно СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», по обе стороны от крайних линий водопровода принимается санитарно-защитная полоса:

при диаметре водопровода до 200 мм, ширина не менее 6 метров. в пределах санитарно-защитной полосы водопровода источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие), отсутствуют. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

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

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии – на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района

ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

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

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

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

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

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.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места, соответствующий требованиям пункта 153 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015г. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, соответствующий требованиям пункта 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015 г. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12-15оС, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015 г.

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

атмосферных осадков, соответствующий требованиям пункта 106 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015 г. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015 г. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015 г.

Для отделки помещений используются строительные материалы, имеющие документы подтверждающие их качество и безопасность.

Потолки и стены всех помещений имеют гладкую поверхность, без щелей, трещин, деформаций, без признаков поражений грибком.

В помещениях с обычным режимом эксплуатации стены, пола, оборудование имеет гладкую, матовую поверхность допускающую уборку влажным способом.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

1) при диаметре водопровода до 200 миллиметров (далее –мм.), расстояние не менее 6 метров;
2) при диаметре водопровода 200-400 мм., расстояние не менее 8 метров;
3) при диаметре водопровода 400-1000 мм., расстояние не менее 10 метров;
4) при диаметре водопровода 1000 мм. и более, расстояние не менее 20 метров;
5) при наличии грунтовых вод, независимо от диаметра водопровода – 50 метров.

Мероприятия по контролю качества

Земляные работы и земляные сооружения

Строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Также с учетом требований СНиП 3.01.03-84 "Геодезические работы в строительстве", а также специальных требований по производству земляных работ, учитывающих специфику возведения конкретных зданий и сооружений различного назначения.

При выполнении проверки данного вида работ следует установить надежность закрепления: разбивочных знаков-столбиков, определяющих положение осей сооружений в плане, реперов (не менее двух у каждого отдельного здания), а также обноски и перенесения на нее осей зданий и сооружений.

В ходе проверки должно быть учтено расположение в пределах котлованов, траншей и вблизи них эксплуатируемых коммуникаций и подземных сооружений.

В зависимости от условий строительства и принятых проектных решений по устройству оснований следует проконтролировать выполнение мероприятий и сооружений и защите оснований в ходе производства работ.

Выполнение земляных работ и возведение земляных сооружений должно осуществляться с систематическим и своевременным испытанием грунтов в требуемом объеме на соответствующих технологических этапах, согласно требованиям СНиП и стандартов.

Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих от зданий и сооружений, должны быть подготовлены свободные места.

Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическую разбивочную основу надлежит создавать на стройплощадке в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов определяющих положение объектов в плоскости.

Работы по построению на местности разбивочной основы выполнить по схеме, составляемой в соответствии с генпланом объекта. К схеме должны быть приложены каталоги координат и отметок.

Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта в плане создавать в виде:

а) строительной сетки продольных и поперечных сетей, определяющих положение на местности основных зданий и их габариты для строительства групп зданий и сооружений;

б) красных линий продольных и поперечных осей – для строительства отдельных зданий;

в) полигон тахеометрических и теодолитных ходов вдоль трассы и осей этих сооружений – для строительства дорог, инженерных коммуникаций.

Разбивочную основу для определения положения объекта по высоте создавать в виде замкнутых полигонов или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперов геосети.

Построение разбивочной основы выполнить с учетом:

обеспечение увязки в плане и по высоте;

обеспечение сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты;

возможности использования геодезической основы в процессе эксплуатации объекта его расширения.

Постоянные знаки, используемые как опорные должны защищаться надёжными оградами.

Заказчик обязан не менее чем за 10 дней до начала строительства передать генподрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства.

Результаты разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту на рабочих чертежах.

Геодезической проверке в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции зданий или монтажная оснастка, а также подземных коммуникаций.

Контроль положений конструкций в плане осуществлять непосредственным измерением расстояния между осями.

Контроль положения строительных конструкций на высоте выполнять геометрическим нивелированием.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Нормативная продолжительность строительства сетей канализации определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II», раздел Б.5.7 «Городские инженерные сооружения», таблица Б.5.7.1, пункт 2.

Общая протяженность сетей самотечной и напорной канализации – 13,949 км.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.7.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для уличных трубопроводов из полиэтиленовых труб диаметром до 500 мм, сооружаемые в траншеях с применением стенок протяженностью 1,5 км, продолжительность строительства составляет 5,5 месяцев.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2.

$Тэ = Тмин \sqrt[3]{Sэ / Sмин} = 5,5 \sqrt[3]{13,949/1,5} = 11,55$ месяцев.

Общая продолжительность строительства принята 12,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Начало строительства объекта запланировано на 2 квартал (май-месяц) 2025 года.

В том числе: 8 месяцев - 2025 год (60%), 5 месяцев - 2026 год (40%).

Потребность в рабочих кадрах

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле :

$$Pn = C / B$$

Где : Pn – среднее число работающих на данный месяц.

C – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану

B – среднемесячная выработка на одного работающего, достигнутая в строительной организации.

Средняя численность работающих за весь период строительства определяется по формуле $P = \Sigma Pn / n$.

Где : n – количество месяцев строительства.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%

МОП и охрана составляет – 5,1%

Средняя выработка на одного рабочего определена из расчета:

141103 : 12 : 22 : 12= 44,54 рабочих среднее за весь период строительства.

Где: 141103 чел. час – общая трудоемкость по основным зданиям и сооружениям.

12 час – количество часов работы в день (1,5 смены)

22 дн – количество рабочих дней в месяце

13,0-1,0 = 12 мес. – продолжительность строительства без подготовительного периода.

Средняя численность работающих принята 45 человек.

Технико-экономические показатели

Сводная стоимость строительства	12 516 944,374 тыс.тенге
СМР	10 956 507,099 тыс.тенге
Продолжительность строительства	13,0 мес.
Нормативная трудоемкость	141,103 тыс.чел.-ч
Количество рабочих	45,0 чел.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №