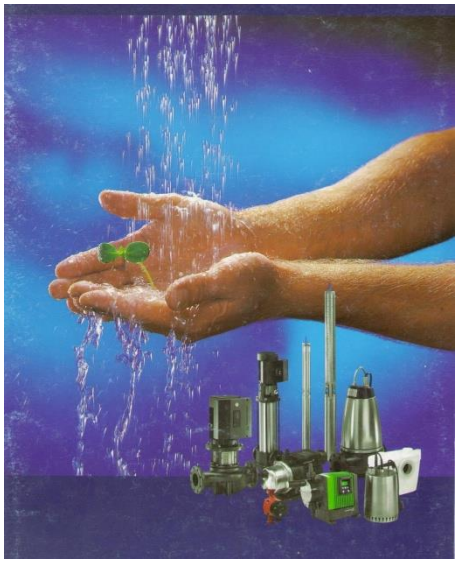
Республика Казахстан
Кызылординская область
ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг»

Заказчик:
ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области"

Заказ: №017-24

Строительство сливной станции для сброса сточных вод ассенизаторского транспорта с инженерной инфраструктурой на территории КОС (левобережной) г. Атырау

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА



г. Кызылорда 2024г.

Республика Казахстан
Кызылординская область
ТОО КБ «МунайГазИнжиниринг»

Заказчик:
ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области"

Заказ: №017-24

Строительство сливной станции для сброса сточных вод ассенизаторского транспорта с инженерной инфраструктурой на территории КОС (левобережной) г. Атырау

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 1. КНИГА 1.

Проект соответствует действующим нормам и правилам

Директор Кусбаева К.К

Главный инженер проекта Ерман К.

г. Кызылорда 2024г.

В разработке принимали участие

Гл. конструктор	Балатаев Д.
Инженер ГП	Кульсумакова А.
Инженер-строитель	Дунаев И.
Инженер ВК	Казыбаева Г.
Инженер-сметчик	Алиев М.
Эколог	Отетлеуова Е.
Инженер-геодезист	Жанибеков Г.
Инженер-геолог	Досмырза М.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Главный инженер проекта Ерман К.

СОСТАВ ТОМОВ И ПРОЕКТА

1. ТОМ I Общая пояснительная записка
2. ТОМ II
   Альбом 1. Генеральный план ГП
   Альбом 2. Наружный водопрод и канализация НВК
   Альбом 3. Архитектурно-строительная часть АС
   Альбом 3.1. Архитектурно-строительные решения сливной станции и ЭС
   Альбом 3.2. Архитектурно-строительные решения КПП
   Альбом 3.3. Архитектурно-строительные решения выгреб 3 м3
   Альбом 3.4. Архитектурно-строительные решения надворной уборной на 1 очко
   Альбом 4. Электроснабжение
   Альбом 5. Система контроля доступа
   Альбом 6. Видеонаблюдение\
3. ТОМ III Сметные документации
4. Книга.1 Проект организации строительства ПОС
6. Книга 2. Паспорт проекта ПП
4. Книга 3. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
5. Книга 4. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ:

Титульный лист
Содержание

1. Общая часть
1.1. Исходные данные
1.2. Уровень ответственности объекта
1.3. Согласовании проекта
1.4. Цель проекта
1.5. Месторасположение и краткая характеристика района
1.6. Существующее положение объекта
1.7. Климатические, основные топографические и инженерно-геологические данные
2. Генеральный план
3. Технологические решения
3.1.Блочно-модульная сливная станция
3.1.2. Описание рабочего цикла сливной станции
3.1.3. Блок авторизации абонентов
3.1.4. Штатное расписание
3.2. Модульная КНС
3.3. Самотечная канализация
3.4. Напорная канализация
3.5. Водоснабжение сливной станции

4. Строительные решения
4.1. Блочно-модульное здание сливной станции
4.2. Блочно-модульная КНС
4.3. Мобильное здание КПП
4.4. Фундамент под КТПН
4.5. Фундамент под шлагбаум и сигнальную лампу
4.6. Навес для сливной станции
4.7. Гидроизоляция. Защита конструкций от коррозии
4.8. Охрана труда и техника безопасности
5. Электротехническая часть
5.1. Электроснабжение
5.2. Электроосвещение
6. Слаботочные сети
6.1. Система контроля доступа
6.2. Видеонаблюдение
7. Автомобильные дороги
7.1. Краткая характеристика автомобильной дороги.
7.2. Технические нормативы
7.3. Подготовка территории строительства
7.4. План трассы.
7.5. Продольный профиль трассы
7.6. Поперечный профиль трассы
7.7. Земляное полотно
7.8. Дорожная одежда.
7.9. Обустройство дороги (улицы), организация и безопасность движения
7.9.1 Дорожные знаки
7.9.2. Дорожная разметка
8. Охрана труда, техника безопасности при строительстве

9. **Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.**

10. Принятые мероприятия для антитеррористической защиты.

11. Противопожарные мероприятия.

12. Организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта строительства.

13. Требования к безопасности при эксплуатации

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект **«Строительство сливной станции для сброса сточных вод ассенизаторского транспортас инженерной инфраструктурой на территорию КОС (левобережной)» г.Атырау». разработан на основании задания на проектирование** утвержденного руководителем ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области", АПЗ . выданное главным архитектором отдела архитектуры и градостроительства г. Атырау, а также других документов, приведенных в разделе «Исходные документы» настоящей пояснительной записки.

1.1. Исходные данные;
1. Утвержденное задание на проектирование;
2. Архитектурно-планировочное задание;
3. Постановление Акимата города Атырау;
4.Технические условия №246-24 от 08.08.2024г. на водоснабжение, выданное КГП "Атырау облысы Су Арнасы";
6. Технические условия на электроснабжение №27-5748 от 15.08.2024г, выданные АО «Атырау Жарык;
от 10 октября 2024г. №27-7377 на пересечение существующих ВЛ-110кВ, с проектируемыми водопроводом и канализацией, выданное АО «Атырау Жарык»;
7. Технический отчет по топографической съемке выполненный ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг»;
9. Технический отчет по геологическим изысканиям выполненный ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг».

1.2. Уровень ответственности

Согласно "Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам" утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года объект относится **Техническим сложным объектам II (нормального) уровня** ответственности, технологически не сложным.

1.3. Согласования проекта

Рабочий проект согласован: Закуазчиком ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области"
Государственными органами: КГУ "Атырау городской отдел земельных отношении";
Эксплуатирующей организацией: ГКП "Атырау облысы Су Арнасы", АО «Атырау Жарык»;

1.4. Цель проекта

Сливная станция предназначена для приема и учета привозных стоков с ассенизационного автотранспорта (автоцистерн), а также для защиты канализационной сети и очистных сооружений от нерегулируемого поступления неочищенных и неразбавленных септических и промышленных стоков.

1.5. Месторасположение и краткая характеристика объекта

Сливная станция расположена в западной части города, в южной промышленной зоне, на северо-западе от ГКНС.

Данный рабочий проект включает в себя: установку одной блочно-модульной сливных станции общей производительностью 1,5 тыс.м3/сутки, водоснабжение и электроснабжение сливной станции, самотечная канализация от сливной станции до

проектируемой модульной КНС на территории сливной станции, напорная канализация от проектируемой КНС до существующей приёмной камеры на территории ГКНС.

1.6. Климатические, основные топографические и инженерно-геологические данные города Атырау

Климат

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.
Климатические характеристики приводятся по метеостанции Атырау.
Климатический район: IVГ.
Район по давлению ветра-III .
Район по весу снежного покрова -IV
Максимальная глубина проникновение нулевой изотерма в грунт;
для суглинков и глин – 1,21 м;
для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,51 м.
Наиболее жаркий месяц (июль)- +26,8
Наиболее холодный месяц (январь)- -7,5
Абсолютная максимальная- +44,6
Абсолютная минимальная- -37,9
Нормативная глубина промерзания грунтов:
для суглинков и глин – 0,968 м;
для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,18 м.

Геоморфология и рельеф

Рельеф участка не ровный. Высотная отметка поверхности земли не ровный -24.54 до -24.56м.

Геолого-литологическое строение

Насыпной грунт вскрыт всеми пробуренными скважинами. Мощность его составляет не более 0,4 м. В связи с тем, что при застройке площадки насыпной грунт будет сниматься и из-за малой мощности слоя физико-механические характеристики насыпа не приводятся.
Выделенные элементы охарактеризованы как:
ИГЭ-1 – Суглинок тяжелый пылеватый;
ИГЭ-2 – Супесь песчанистая;
ИГЭ-3 – Песок пылеватый;
Детальное описание разновидности грунтов приводится на инженерно-геологическом разрезе.

Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованного участка, всеми пройденными скважинами вскрыт на глубине 3,0м горизонт грунтовых вод. По состоянию на 18 июля 2024 года, положение установившегося уровня грунтовых вод.

Строительные группы грунтов

По трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2017, г.Астана, 2017 на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов:

Группа грунта по разработке механизмами и вручную – пункт 35в.
Категория грунта по разработке с одноковшовым экскаватором – 2.
Категория грунта по разработке вручную – 2.

СЕЙСМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пятибалльной зоне.
Согласно СП РК 2.03.30 – 2017, в пределах участка в инженерно-геологическом разрезе принимают участие грунты II и III категории по сейсмическим свойствам, с преобладающей III категорией.

Расчетное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 баллов, категорию грунтов по сейсмическим свойствам- III.

2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан с учётом функциональной автономии,
возможности его дальнейшего развития, с соблюдением санитарных и противопожарных разрывов согласно СН РК 3.01-102-2012.

Рабочий проект **«Строительство сливной станции для сброса сточных вод ассенизаторского транспорта с инженерной инфраструктурой на территории КОС (левобережной)» г.Атырау»** разработан с учётом функциональной автономии на основании:

- задания на проектирование, утверждённого Заказчиком.
- АПЗ , а также на основании отчета по инженерно геодезическим изысканиям, выполненные ТОО КБ"МунайГазИнжиниринг", в 2024году.
- согласно СП РК 3.01-103-2012 (с изменениями от 06.11.2019 г.).

Схема генерального плана представлена на листах ГП. Ограждение площадки - из железобетонных плит высотой 2,0м. Примыканий к ограждению строений не допускается. К зданию обеспечен подъезд автотранспорта, ширина проездов обеспечивает проезд пожарной техники и составляет 6,0м.

Территория свободная от застройки, дорог, озеленения и других элементов генерального плана.

На территории сливной станции предусматривается строительство зданий автоматической приемно-сливной станции, КТПГ, КПП, модульной КНС, навеса над зданиями станции, ДЭС, контейнерная площадка для сброса мусора, нефтеуловитель, ограждение ж/б высотой 2.0 м. На въезде и выезде с территории сливной станции запроектирован автоматический шлагбаум. Площадь участка по ГОСАКТУ-1.9165 га.

Генеральные планы характеризуются следующими технико-экономическими показателями

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% к общей площади	Примечания
1	Площадь участка в т.ч	га	1,9165		
2	Площадь застройки	м2	124,27	0,64 %	
3	Площадь покрытия	м2	5165,40	26,40%	
5	Площадь озеленения	м2	493,0	2,18 %	
6	Площадь грунтового покрытия	м2	13782,33	70.78%	
7	Протяженность ограждения	м.п.	555,0		

План организации рельефа

План организации рельефа решен с учетом разработки минимального объема земляных работ. Вертикальная планировка участка решена с учетом существующего

рельефа, в увязке с прилегающей территорией и создания необходимых уклонов для отвода сточных и ливневых вод с территории участка и выполнена в проектных отметках.

Продольные уклоны приняты в пределах нормативов.

Для обеспечения отвода поверхностных вод приняты уклоны по красным проектируемым отметкам.

Толщина добавляемого плодородного грунта 20см.

Разбивочный план

Основой для переноса проекта в натуру служат координаты осей проектируемого участка , с дальнейшей линейной привязкой к осям проездов.

Размеры в осях даны в метрах.

Благоустройство

Территория площадки ограждается по периметру железобетонных плитами, высотой 2 метра.

Покрытия проездов приняты из горячего пористого крупнозернистого асфальтобетона толщиной 60мм на подстилающем слое из ГПС толщиной 250мм.

Покрытие тротуаров – из брусчатки 60мм,на слое из отсева 50мм,из ПГС 100мм и на подстилающем слое из песка толщиной 50мм.

Озеленение площадки территории сливной станции запроектировано из лиственных пород деревьев, адаптированных к местным климатическим условиям (тополь, клен) и посева газонной травы. С внесением растительной земли слоем 20см.
Полив зеленых насаждений осуществляется от поливочного крана.

Инженерные сети

Размещение инженерных сетей принято преимущественно подземным с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей. Территория сливной станции с системой видеонаблюдения и контроля доступа, разгрузочным местом.

Проектом предусматривается внутриплощадочное электроснабжение сливной станции и охранная сигнализация по периметру площадки, с системой видеонаблюдения и контроля доступа, водоснабжение предусмотрено для собственных нужд сливной станции, самотечные и напорные канализационные сети и имеется подъездная дорога для доступа к сливной станции.

3. Технологическая часть

На основании задания на проектирование принято разработать автоматизированную блочно - модульную сливную станцию производительностью 1500 м³/сут, 62,5 м³/час (по привозным стокам).

Поставщиком оборудования сливной станции в контейнере Plana Point - А100-2-ГО-Б-23.128.04, является ООО «Инженерная группа Плана», город Екатеринбург РФ.

Автоматизированная сливная станция для привозных стоков рассчитана на производительность до 100 м³/час, режим работы 24 часа в сутки. Автоматическое разбавление воды принято 1:1; 1:1,2

Расходы по стокам привозным 1500 м³/сут, 62.5м³/час,17.36л/сек.

Расходы по воде, разбавление 1:1 1500 м³/сут, 62.5м³/час,17.36л/сек.

Расходы разбавленных стоков 3000 м³/сут, 220 м³/час, 61,11 л/сек.

Схема работы сливной станции следующая:

После слива от машин стоки очищаются от мусора, разбавляются и затем самотеком отправляются в КНС, откуда под напором подаются в приёмную камер КОС (канализационные очистные сооружения).

После обмыва машин стоки по лоткам направляются в грязеотстойник с маслобензоуловителем, после очистки собираются в сборный канализационный колодец и далее периодически перекачиваются в сливную станцию.

В проходной предусмотрен санитарный узел, для обслуживающего персонала. Вода подаётся к проходной от наружной проектируемой сети водоснабжения. Стоки сливаются в сборный канализационный колодец и далее периодически перекачиваются на сливную станцию.

В соответствии с ТУ за № 246-24 от 08.08.2024 года, выданных КГП " Атырау облысы Су Арнасы" врезка водоснабжения предусматривается в существующую сеть диаметром Ø225.

В соответствии с ТУ б.н., выданных КГП " Атырау облысы Су Арнасы" , сброс разбавленных стоков производится в приёмную камеру ГКНС (головная канализационная насосная станция**).**

3.1. Блочно-модульная сливная станция

Проектом предусматривается установка автоматизированной блочно-модульной сливной станций PlanaPoint-A100 заводской готовности, поставляемая ООО "Инженерная группа ПЛАНА".

Производительность базовой сливной станции от 62.5 до 100 м3/час.

Размеры контейнера 9х2.9х3.25 (ДхШхВ по коньку).

Автоматизированная сливная станция Plana Point предназначена для приема и учета привозных стоков с ассенизационного автотранспорта (автоцистерн), а также для защиты канализационной сети и очистных сооружений от нерегулируемого поступления неочищенных и неразбавленных септических и промышленных стоков.

Привозные стоки могут иметь следующую природу:

• Жидкие бытовые отходы (ЖБО) - отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности населения, в т.ч. фекальные отходы от не канализованных источников - септиков, выгребных ям, накопителей, передвижных туалетных кабин.

Стоки из выгребных ям и септиков не канализованных объектов отличаются крайне высоким содержанием загрязняющих веществ и не могут быть непосредственно направлены в линии биологической очистки канализационных очистных сооружений. Так, концентрации загрязнений в септических стоках могут составлять по взвешенным веществам до 10000 мг/дм3, по БПК до 5000 мг/дм3, по азоту до 300 мг/дм3, по фосфору до 30 мг/дм3. Непосредственная подача данных стоков на сооружения биологической очистки приведёт к нарушению процесса биологической очистки, вплоть до гибели биоценоза. Такие привозные стоки перед подачей на очистные сооружения подлежат предварительной мехочистке и разбавлению водопроводной или технической водой в соотношении от 1:1 до 1:1.2, в зависимости от качества принятых стоков. Кроме того, привозные стоки могут содержать камни, мусор и механические включения, подлежащие улавливанию или измельчению перед отведением стоков в канализационный коллектор, во избежание засорения коллектора и защиты насосов КНС.

Производительность базовой сливной станции 62.5 м3/час.

Станция выполнена в виде комплектного моноблока заводской готовности "северного" исполнения для установки на фундаменте типа "плита" и имеет в своем составе:

• Закрытый приёмный тракт с быстроразъёмным соединением (БРС).

• Расходомер для учёта объёма поступивших стоков.

• Автоматические затворы для блокирования приёма стоков.

• Блок грубой механической очистки или блок дробления механических включений.

• Узел обмыва автотранспорта.

• Блок авторизации абонентов.

• Систему автоматического управления.

• Систему GSM-информирования и удалённого контроля.

Сливная станция функционирует в автоматическом или ручном режиме. Оборудование и трубопроводная обвязка станции выполнены из антикоррозионных материалов. Предусмотрено исполнение станции в варианте с отдельной операторской и санузлом.

Станции оборудуются:

•Системой раздельной вентиляции.

•Сигнализаторами наличия взрывоопасных газов.

•Системой видеонаблюдения и регистрации.

•Автоматическим термостатированным пробоотборником.

•Аналитическим блоком для онлайн-регистрации качества стоков (температура, pH, электропроводность, нефтепродукты).

•Блоком деодорирования (устранения запахов вентиляции).

3.2. Описание рабочего цикла сливной станции

Подъехавшая ассенизаторная машина подключается к свободному приемному узлу. При подключении к приемному узлу водитель проходит авторизацию на блоке авторизации абонентов с помощью карты. После авторизации запускается автоматический приём стока. При запуске слива открывается электродвижка приёмного узла. Автоматически запускается рабочий орган и открывается электродвижка подачи водопроводной воды на разбавление.

Привозные стоки по приёмному тракту, через расходомер, поступает на рабочий орган – барабанная решётка со шнековым транспортёром.

Стоки попадают в приёмный бункер и на барабан. Вращаясь вокруг своей оси, барабан транспортирует отходы в бункер, расположенный в центре. Комплект форсунок служит для промывки решётки во время работы. Шнек, расположенный внутри трубчатого конвейера, транспортирует отходы на следующие этапы обработки, во время которых удаляются органические вещества из отходов. Далее отходы уплотняются и обезвоживаются в зоне уплотнения. Обезвоженные и уплотнённые отходы транспортируются в контейнер. Далее сток смешивается с водой на разбавление и по сливному тракту поступает в канализационный коллектор. По окончанию слива водитель подтверждает завершение операции слива на блоке авторизации. При этом автоматически закрывается электродвижка соответствующего приёмного узла и останавливается механическая решётка.

Электрозатвор подачи водопроводной воды на разбавление станции закрывается автоматически, по показаниям расходомеров (в соответствии с установленным коэффициентом разбавления).

По окончанию слива водитель ассенизаторской машины отсоединяет сливной шланг от приёмного узла.

При необходимости обмыва машины водитель использует внешний обмывочный шланг. Вода на обмыв подаётся через электромагнитный клапан,

объем воды регистрируется расходомером. Имеется возможность управления всем приводным оборудованием и задвижками оператором в полуавтоматических и ручных режимах.

Утилизация уловленного мусора осуществляется специализированной организацией.

3.3. Блок авторизации абонентов.

Блок авторизации абонентов предназначен для авторизации абонента (опратора ассенизационной машины), выдачи ему показаний, сообщений подсказок, а также приема оператора команд. Авторизация абонента осуществляется по бесконтактным картам или коду. В процессе слива на экране блока индицируется объем принятого стока и текущий (установленный лимит).

ББД имеет возможность накопления и передачи данных через интерфейсы GSM или Ethernet.

3.4. Штатное расписание

1. Оператор 1 раб. 1 смену
2. Сторож 1 раб. 1 смену
3. Слесарь - по совместительству
4. Слесарь КИПиА по совместительству

3.5. Модульная КНС.

Основные технические показатели КНС

	Наименование	Расчетные расходы стоков		
		Qм^3/сут	Qм3/час	Qл/сек
	КНС	3000	220	61.11

Модульная КНС подземная круглая размерами Ø2,4мх4,0м(h), производительность насосной станции Q=230м3//час, напор Н=15м, с подводимой мощностью N=9 кВт, фекальные насосы марки - "Flygt" Насос NP 3153 HT 3~454 арт SA4 -1213(6) (2раб.1рез.), с напорным трубопроводом из нержавеющей стали.Для защиты КНС в комплекте предусмотрена корзина из нержавеющей стали для улавливания крупного мусора.

Диаметр подводящего коллектора Ø300мм; диаметр напорного трубопровода Ø280мм; глубина подводящего коллектора-1.48метров.

Модульная КНС изготавливается на заводе–изготовителя. Станция предназначена для подземного размещения.

КНС состоит из стеклопластиковой емкости, армированной стекловолокном, выполненной в виде цилиндра, установленного вертикально. Горловина емкости закрыта крышками. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведены гильзы для трубопроводов входа и откачки стоков. В нижней части резервуара установлены погружные канализационные насосы. От каждого насоса идет напорная труба, на которой находится запорная арматура. Внутри КНС установлены аналоговый датчик уровня включения/отключения насосов (включения рабочего насоса, включения резервного насоса), а также поплавковые датчики уровней (защита от «сухого» хода, подача аварийного сигнала).

Датчик уровня, все поплавки и насосы подключены к пульту управления. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, возможна также работа КНС в ручном режиме управления насосами.

На заводе полностью собирается внутренний трубопровод и другие составляющие элементы станции. Таким образом, монтаж сводится к подготовке котлована, закладке фундамента, установке резервуара и подсоединению станции к приточному напорному трубопроводу, а также подключению щита управления к источнику питания и возможному подключению средств дистанционного контроля.

Руководство по монтажу и вводу модульных насосных станций прилагается.

Работа насосов автоматизирована по уровню воды в приемной емкости и количества притока сточных вод. Сигналы на включение и выключение насосов подаются поплавковыми датчиками уровня, присоединяемыми к клеммной колодке в электрошкафу. Напорный патрубок насоса с помощью автоматической муфты под действием веса насоса герметично присоединяется при опускании насоса к патрубку с отводом, входящим в состав стационарного основания, закрепляемого на днище КНС. При подъеме насоса его напорный патрубок автоматически отсоединяется от напорного патрубка. Насос поднимается и может быть извлечен на поверхность цепью.

Резервуар оснащен площадкой обслуживания и лестницей. Щит управления

монтируется непосредственно на перекрытии насосной станции. Насосная станция оснащена установкой измельчителя на подводящем трубопроводе.

Контроль и управление работой оборудования осуществляется с местного шкафа управления, поставляемого в комплекте с оборудованием КНС. Станция работает в автоматическом и ручном режиме. Проверку системы производить в соответствие с требованиями инструкции на шкаф управления.

Техническое обслуживание. Необходимо периодически, не реже 1 раза в месяц, следить за рабочим циклом каждого насоса. При всех отклонениях от нормальной периодичности «включения-выключения» насосов следует проверить их гидравлические показатели (по времени опорожнения резервуара насосной). В случае значительных отклонений от паспортных данных (более 10%) следует подвергнуть насос ревизии и ремонту (в гарантийный период - обратиться к Поставщику). Также следует поступать при возникновении постороннего шума при работе насоса.

Периодически (один раз в квартал) следует поочередно извлекать насосы на поверхность и, после обмыва, внимательно осмотреть. При наличии внешних повреждений насос необходимо передать в ремонт.

3.6.Самотечная линия канализации СК

Сброс сточных вод от модульной сливной станции осуществляется в приёмную камеру, далее в проектируемую КНС. Прокладка трубопроводов канализации предусматривается из полипропиленовых безнапорных гофрированных труб с раструбом SH8 PP по ГОСТ Р 54475-2011, DN/OD300;200;150мм. Для самотечной канализации КПП (Контрольно-пропускной пункт) применяется трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним d100мм по ГОСТу ГОСТ 6942-98, и самотеком осуществляется в проектируемый выгреб V=3м3. Стоки после обмыва машин предусмотрены через ж/б лотки в грязеотстойник с бензомаслоуловителем, далее в сборный колодец. В колодце стоки проверяется на пробу и разбавляется водой.

Под трубопроводы принято естественное основание. Колодец принят по т.п. 902-09-22.84, d1000мм.

Производство работ по укладке сетей вести согласно СП РК 4.01-103-2013; СН РК 4.01-03-2013.

3.7.**Напорная линия канализации НК**

Проектом предусматривается строительство новых напорных канализационных сетей. Из КНС фекальные воды по напорным полиэтиленовым трубопроводом ПЭ 100 SDR 17 S8 d250x14.8мм тип "техническая" СТ РК ИСО 4427-2-2014 направляется в существующую приемную камеру КОС. Трубы напорной канализации, которые прокладываются над землей принимается из стальных электросварных труб с в/у антикоррозийной изоляции Ø273x8.0мм по ГОСТу 10705-80. При прокладке трубопровода принимается естественное основание. Проект напорной канализации выполнен согласно СН РК 4.01.03-2013 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения». Глубина заложения труб составляет 2,01 метров до низа трубы. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж / б элементов по т.п. 901-09-11.84** диаметром 1500мм., поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м. Колодцы на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца. При пересечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи выполнить вручную по 2,0 метра в каждую сторону, в присутствии заинтересованных лиц от организации. Земляные работы выполнить ручным способом, без применения ударных инструментов (лом, кирка и т.д.).

3.8.Водопроводные сети

Расчетные расходы воды.

Водоснабжение	1500 м3/сут;	62,5м3/час;	17,36 л/сек
Общий сток	3000 м3/сут;	220 м3/час;	61,11л/сек.

Система водоснабжения хоз.-питьевая. Расход воды рассчитан на:

1.Отношение количества добавляемой воды к количеству жидких отбросов- 1:1. (62.5x1=62.5м3/час). СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения», п.7.11.5. Следует предусматривать:

30% общего расхода-на мойку транспортных средств брандспойтами.

Глубина заложения-2,01м, диаметр существующего водопровода в точке врезки Ø255мм, материал-ПЭ.

В объем данной разработки входит разработка внутриплощадочных и внеплощадочных сетей. Трубы приняты полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 17 S8 тип "Питьевая" СТ РК ИСО 4427-2-2014 Ø160x14.8мм. Для водопровода КПП (Контрольно-пропускной пункт) применяется трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 17 S8 d20x2.2мм, тип "Питьевая" СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-02-2013 и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации пластмассовых труб" Внутреннее расчетное давление для испытания трубопроводов принято 1.0 мпа. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. При дезинфекции проектируемых водопроводов оформить Акт промывки и

дезинфекции по форме приложение 6 к санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, места водозабора для хоз-питьевых целей, хоз-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26.

Обратную засыпку производить мягким грунтом, не содержащим твердых включений (щебень, камень).

С целью равномерного распределения грунта вокруг трубы смачивать водой.

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

-при диаметре водопровода до 200мм расстояние не менее 6 м.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора).

4. Конструктивная часть

Проекта предусматривается в районе со следующими характеристиками:

-Климатический район -IVГ;

-нормативное ветровое давление -39кгс/м^2;

-нормативная снеговая нагрузка -80кгс/м^2;

-расчетная зимняя температура наружного воздуха -29°С;

-наиболее холодной пятидневки -минус 24,5^{o}С;

- уровень ответственности здания – II

-степень огнестойкости здания - II

4.1. Блочно-модульное здание сливной станции

Блочно-модульное здание сливной станции имеет прямоугольную конфигурацию, с размерами в плане 9х2.9х3.25м.(ДхШхВ по коньку. Масса БМЗ в «сухом»/рабочем состояни 8,2/8,9 тонн.

Конструктивные характеристики

Степень огнестойкости конструктива блок-бокса - IV.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Энергетическая эффективность - В соответствии с №261 ФЗ, СП 50.13330-2012, СП 23.101-2004.

Утепленный блок контейнер с комплектными инженерными системами отопления, вентиляции и освещения.

Ограждающие конструкции стен и крыши – оцинкованные панели типа «Сэндвич» трехслойные, с несгораемым минераловатным утеплителем.

Основной каркас блок контейнера – сталь С345 по ГОСТ 27772-2021 (09Г2С)

Фундамент - принят из железобетонной плиты по ГОСТ 21924.2-84 укладываемых по слою щебня пропитанного битумом толщиной 100 мм, гравийно-песчаном основании толщиной 200 мм.

4.2. КНС

КНС состоит из стеклопластиковой емкости, армированной стекловолокном, выполненной в виде цилиндра, установленного вертикально. Горловина емкости закрыта крышками, подземная круглая внутренними размерами Ø2,0мх4.0м(h),

На незаполненную насосную станцию действуют выталкивающие силы, поэтому необходимо зафиксировать ее на фундаментной плите анкерными болтами. Монолитная плита выполняется по расчету размером 4,5х4,5х0,6 м - для резервуара Ø2,4м из бетона класса С16/20 пониженной проницаемости W8 на сульфатостойком портландцементе.

В плиту закладываются анкерные болты 12 шт. Крепежные элементы поставляются заказчиком. Анкерные болты и крепежные элементы должны быть подвергнуты газотермическому напылению цинка или алюминия толщ.200-250мкм с последующей окраской эмальюХВ785 ГОСТ 7313-75 по грунтовке ХС-10.

Предусмотреть пригруз бетоном кл. С8/10. Бетон заливать в открытый котлован по периметру КНС на высоту 1200 мм для защиты от всплытия.

Устройство КНС выполнить при низком уровне грунтовых вод с водоотливом.

Обратную засыпку пазух фундаментов производить местным песчаным грунтом оптимальной влажности слоями 200 мм с тщательным уплотнением каждого слоя до плотности не менее 1,6тс/м3 в соответствии со СП РК 5. 01. 102 - 2013.

.

4.3. Контрольно-пропускной пункт (КПП) -

Здание проходной прямоугольное в плане, с размерами в осях 6,0х3,0 м.

Высота от пола до потолка -3.0 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень пола, что соответствует абсолютной отм. минус 22,80 м.

Наружные стены выполнить трехслойными: первый слой - кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/1,4/50 ГОСТ

530-2012 на растворе М100, средний слой - утеплитель пеноплэкс плотностью 50 кг/м3^ толщиной - 40 мм, наружный слой - лицевой

керамический кирпич КР-л-по 250х120х65/1НФ/150/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 .

Кровля - совмещенная с рулонной гидроизоляцией с наружным неорганизованным водостоком.

Отделка пемещений: стены - вододисперная окраска по цпс штукатурке; полы - керамические.

Окна - из ПВХ.

Двери: наружные - металлические, внутренние деревянные.

Отделка цоколя - терразитовая штукатурка.

Наружная отделка - облицовочный кирпичпесчаном основании толщиной 200 мм.

4.4. Фундамент под КТПН

Комплектная трансформаторная подстанция имеет полную заводскую готовность. Под оборудованием КТПН предусмотрен фундамент из сборных блоков по ГОСТ - 13579-2018. Все подземные конструкции выполнить из бетона W8, F100 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаменты выполнена подготовка из щебня пропитанный битумом толщиной 100мм. Боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумной мастикой за 2 раза.

Отмостку выполнить после подводки и прокладки кабелей. Расположение фундамента под КТПН смотреть совместно с электрической частью проекта. В связи с негативными инженерно-геологическими условиями предусмотрены мероприятия:

а) Использовать машины и механизмы на пневмоколесах.

б) Исключить виброудары на основания.

в) Предусмотреть уплотнение грунта основания.

4.5. Фундамент под шлагбаум, под сигнальную лампу

Сигнальные лампы стоят на надземных отдельностоящих опорах.

Опоры выполнены из труб по ГОСТ 8732 – 78.

Фундаменты под опоры - столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Материал металлических конструкций - сталь С235 по ГОСТ 380-2005.

Сварка ручная электродуговая электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75* по всей длине контактных поверхностей с высотой шва не менее минимальной толщины свариваемых элементов и не менее 4мм.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в соответствии СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все подземные конструкции выполнить из бетона W8 на сульфатостойком портландцементе. Боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумной мастикой за 2 раза.

Расположения фундаментов под шлагбаума, сигнальную лампу смотреть совместно с электрической частью проекта.

4.6 Фундамент под опору освещения и блок считывателя

Фундамент под опору освещения бетонный, размерами 0.4мх0.4мх1.2м(h), в фундаменте устанавливаются анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012. Под фундаментами - слой щебня пропитанного битумом толщиной 100 мм.

-Фундамент под блок считывателя бетонный, размерами 0.5мх0.5мх1.2м(h), в фундаменте устанавливаются анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012. Под фундаментами - слой щебня пропитанного битумом толщиной 100 мм.

4.7. Навес для сливной станции

Выполнен из металлических конструкций. Размеры навеса 13,2х5,0м. Стойки выполнены из круглых труб d 108 по ГОСТ 8732-78*, которые жестко крепятся к фундаментам с помощью анкерных болтов М20. На стойки опираются балки из швеллеров 16 по ГОСТ 8240-97, на которые крепятся прогоны из швеллеров 12 с шагом от 1,20 м. Связи из уголков 70х6мм. ГОСТ 8509-93. Покрытие навеса выполнено из профилированного настила Н 44-1000-0,7 ГОСТ 24045-2016. Уклон i=0,10.

Фундаменты столбчатые, монолитные, железобетонные. Глубина заложения 1,2м. Выполнены из бетона кл.В15 на сульфатостойком цементе. Под фундамент выполняется бетонная подготовка кл. С8/10 (100мм). Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой за два раза.

Рабочие чертежи выполнены на основании требований НТП РК 03-01-1.1-2011 "Стальные конструкции". Длину неоговоренных сварных швов принимать не мене длины сопряжения свариваемых элементов. Швы сварных соединений по ГОСТ 5264-80*.Ручная сварка электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75, катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.

После монтажа все металлоконструкции необходимо окрасить эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021. Степень очистки поверхностей элементов конструкций от окислов - третья по ГОСТ 9.402-2004. Антикоррозийные мероприятия выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 9.402-2004 "Покрытия лакокрасочные".

Все виды строительно-монтажных работ выполнять со строгим соблюдением правил производства работ в строительстве, СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Во избежание тиксотропий супеси земляные работы вести механизмом на пневмоколесном ходу, исключить динамические нагрузки.

4.8. Выгреб 3 м3

Выгреб закрытый заглубленный колодезного типа емкостью 3м3 предназначен для приема сточных вод.

Стены запроектированы из сборных колец по серии 3.900.1-14, в.1. Днище из плиты по серии 3.900.1-14, в.1.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности выгреба стыки заделываются раствором на напрягающем цементе НЦ20 (ТУ 21-20-18-80) состава 1:15 (НЦ,песок). Дополнительно уложить в стыки шнур гермита диаметром до 30мм.

Все бетонные и железобетонные элементы и стыки между ними выполняются из бетона пониженной проницаемости на сульфатостойком портландцементе (водонепроницаемость W8, морозостойкость F150).

Закладные детали - оцинкованные.

Вентиляция выгреба - естесственная с помощью асбестоцементной трубы диаметром 200мм.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой 2 раза.

Под плитой днища подготовка из щебня, пропитанного битумом (100мм).

4.9. Надворная уборная на 1 очко

Здание - одноэтажное, размерами 2,35х1 м. Высота 2,4-2,7 м до низа несущих конструкций.

Стены из деревянных досок 140х40 мм.

Кровля - металочерепица.

Двери - деревянные.

Полы - деревянные доски 140х40 мм.

Выгреб - монолитный из бетона кл. С12/15, W4, F150, на сульфатостойком портладцементе.

Непосредственно под фундаментами устраиваем щебень пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 100мм. Все деревянные элементы

выполнить из сосны 2 сорта. Все деревянные конструкции покрыть олифой за 1 раз.

Наружные поверхности стен и двери окрасить атмосферостойкой эмалью.

Выгребную яму обмазать битумной мастикой за 2 раза с внешней стороны.

4.10. Ограждение территории

Наружные ограждения выполнены железобетонными по серии 3.017.3. По верху панелей ограждения предусмотрена проволока КЦ- 1А по ГОСТ 285-69. Промежутки между панелями заполняются кирпичом 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 250 мм, высотой 2,08 метр.

Фундамент под сборные железобетонных панелей по серии 3.017-3, фундамент кирпичных вставок – монолитный ленточный железобетонный из бетона кл.С12/15, W8, F150.

Под подошвой фундаментов выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения.

4.11. Водопроводные колодцы

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж / б элементов серия 3.900-1-14. выпуск 1. «Изделие ж/б для круглых колодцев водопровода и канализации» в соответствии с ТПР 902-09-22.84. диаметром 1500мм.

Круглые колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск 1, части 1,2 (ГОСТ 8020-2016. Рабочая часть высотой 1200мм и 1800мм, состоят из колец диаметром 1500 мм.

Колодцы на сети выполнены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м, поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,5 м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнены W8 (марка по водонепроницаемости) и F150 (марка по морозостойкости), а также на сульфатостойком портландцементе.

Для спуска в камеры предусмотрены лазы из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 с лестницами-стремянками из прокатных профилей по серии 1.450.3-6.

Лазы перекрыты люками по ГОСТ 3634-99 с замками.

Обратную засыпку пазух траншеи производить местным непучинистым грунтом оптимальной влажности слоями 200 мм с тщательным уплотнением каждого слоя до плотности не менее 1,6тс/м3 в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Для всех типов колодцев горловины лазов Д-700 мм имеют переменную общую высоту в зависимости от величины заглубления колодцев. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 10 мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном кл. С10/12,5.

Люки по ГОСТ 3634-2019 для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину. В колодцах, где по технологическим решениям ставятся выпуски и тройники устанавливаются упоры на бетоне кл. С8/10.

Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен колодцев предусмотрены стальные стремянки.

Канализационные колодцы

Канализационный колодец запроектирован с применением сборных ж/б конструкции серии 3.900.1-14, вып.7 «Изделие ж/б для круглых колодцев водопровода и канализации» в соответствии с ТПР 902-09-22.84.

Круглые колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск 7. Рабочая часть высотой 600мм. и 1800мм, состоят из колец диаметром 1000мм.

Для всех типов колодцев горловины лазов имеют переменную общую высоту от 340мм, до 490мм. в зависимости от величины заглубления колодцев. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 10 мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном кл. С10/12,5.

Люки по ГОСТ 3634-2019 для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину.

Колодцы принять с гидроизоляцией: наружная гидроизоляцией стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из битумной мастики; на стыках сборных колец предусмотрена наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Материалы для гидроизоляции приняты по ТПР 902-09-22.84

4.12. Гидроизоляция. Защита конструкций от коррозии

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Все металлические и деревянные конструкции и изделия окрашиваются антикоррозионными красками.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям НТП РК 02-01-1.1-2011 "Бетонные и железобетонные конструкции". Фундаменты выполнены из бетона марки по водонепроницаемости W8 выполненные на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013; марка бетона по морозостойкости F100. Под фундаменты выполнить щебеночную подготовку пропитанном битумной мастикой, толщиной 100 мм и превышающие размеры площадки на 100 мм каждой стороны.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в соответствии СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

4.12. Охрана труда и техника безопасности

Строительные конструкции здания и его внутренние инженерные системы обеспечивают соблюдение в помещении нормативных требований к параметрам микроклимата в пределах допустимых значений, включая температуру, влажность и скорость движения воздуха, а также обеспечения необходимой температуры на внутренних поверхностях стен, теплоустойчивости ограждающих конструкций и теплоусвоения поверхности полов. Помещения в здании обустроены таким образом, чтобы обеспечивалось соблюдение требований, установленных в отношении шума к условиям отдыха и трудовой деятельности с тем, чтобы воспринимаемый человеком шум не создавал опасности его здоровью.

5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

5.1. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Введение

Данный раздел рабочего проекта электроснабжения «Строительство сливной станции с инженерной инфраструктурой на территорию КОС (левобережной) г.Атырау» выполнен согласно:

- технического задания на проектирование, выданное заказчиком;
- топографическая съемка М1:1000;
- технических условий ТУ №27-5748 от 15.08.2024г. выданными АО "Атырау Жарык".

В объем настоящего проекта входит:

- строительство КТПГ-160/6/0,4кВА, установка ДЭС;
- строительство КЛ-6 кВ;
- строительство КЛ-0,4 кВ;
- заземление электроустановок.

Категория надежности объекта - III

Потребная мощность объекта - 45,1 кВт

Сети 6 кВ

На территории сливной станции устанавливается комплектная трансформаторная подстанция КТПГ-6/0,4 кВ с силовым трансформатором мощности 160 кВА, с кабельным вводом и кабельным выводом. Тип КТПГ - тупиковый. КТПГ-6/0,4кВ изготавливается согласно опросному листу (см. ЭС.ОЛ2).

Ввод-1. Точка подключения от существующей ПС-110/6кВ №84 "Левобережная". От существующей ПС-110/6кВ №84 "Левобережная" до проектируемой КТПГ-6/0,4кВ предусмотрена кабельная линия КЛ-6 кВ. Для усиления существующей электрической сети выполнено расширение на одну линейную ячейку и установка ячейки КРУН типа К-59. Кабельная линия выполнена кабелем АПвП-3х50 мм2 с изоляцией из сшитого полиэтилена. Кабель прокладывается в жб лотке. При пересечении с автодорогой кабель прокладывается в траншее в ПНД трубе. Прокладка кабеля выполнено согласно типовой серии А5-92.

Сети 0,4 кВ

От КТПГ-6/0,4кВ до проектируемой ДЭС с АВР прокладывается кабель ВБбШв-1 сечением 4х16мм2. От проектируемой ДЭС с АВР до проектируемой автоматизированный сливной станций прокладывается кабель ВБбШв-1 сечением 4х10мм2. От проектируемой ДЭС с АВР до модульного КНС прокладывается кабель ВБбШв-1 сечением 4х6мм2. Маркировка кабеля Н-1,3,4. От КТПГ-6/0,4кВ до КПП прокладывается кабель ВБбШв-1 сечением 4х4мм2 (Н-2). Прокладка кабеля выполнена в траншее согласно типовой серии А5-92.

Защитные мероприятия

В качестве защитных мероприятий предусматривается заземление металлических нормально не токоведущих частей вновь устанавливаемых электроустановок. Заземление электрооборудование выполнена из угловой стали 63х63х5мм и полосовая сталь 40х4мм. Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина.

Соединение заземлителей с заземляющими проводниками выполнить сваркой. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытой площадке - краской, стойкой к химическим воздействиям.

6. СЛАБОТОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

6.1 СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДОСТУПА

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

Проектом предусмотрена установка шлагбаума у главного въезда и выезда территории.

Построение системы контроля доступа выполнено на базе автоматической парковочной системы на жетонах ESPAS10 MINI.

В состав системы входит:

Стойка въезда KIT ESPAS 10 COIN;

Автоматические шлагбаумы GIOTTO 60 BT;

RME 2 BT 2 - канальный магнитодетектор обнаружения транспортных средств.

Электроснабжение шлагбаума предусмотрена от распределительного щита ЩР расположенного в КПП (контрольный пропускной пункт). Подключение идет кабелем марки ВВГ-1 3х2,5мм2. Кабели прокладываются в траншее в п/э трубе диаметром 32мм.

Принцип работы автоматических парковок:

Для въезда на территорию сливной станции необходимо приобрести жетон у кассира, который опускается в въездную стойку, после чего, открывается въездной шлагбаум, и ТС может заехать на территорию.

Выезд с территории сливной станции свободный. Открывание выездного шлагбаума происходит автоматически в момент, когда ТС наезжает на магнитную петлю, которая монтируется в дорожное покрытие.

Параметры проектируемого шлагбаума:

Длина стрелы - 6,4 м;

Напряжение питания - 220 В;

Мощность - 250 Вт;

Диапазон рабочих температур - -20...+55 °С;

Максимальное время открывания/закрывания - 5 сек;

Класс защиты IP - IP54;

Интенсивность использования: Интенсивное (промышленное);

Монтажные и установочные работы выполнить согласно требованиям ПУЭ РК 2015г и паспорту данного оборудования.

6.2 ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного кодекса РК.

Проектное решение

Построение системы охранного телевидения выполнено на базе видеорегистратора DS-7604NI-K1 на 4 канала. Установка видеорегистратора предусмотрена в телекоммуникационном шкафу SHIP SE 19", 12U навесного исполнения. Телекоммуникационный шкаф устанавливается внутри КПП (контрольный пропускной пункт). В коммуникационном шкафу также установлен коммутатор DS-3E0105P-E на 4 медных порта с поддержкой технологии PoE, источник бесперебойного питания UPS SVC RTL-2K-LCD для бесперебойного электроснабжения активного сетевого оборудования. Для защиты уличных видеокамер от атмосферных перенапряжений проектом предусмотрена установка блоков грозозащиты Ethernet Surge Protector Gen 2.

На территории сливной станции предусмотрена установка уличных IP-видеокамер DS-7604NI-K1 IP. Подключение IP-видеокамер к коммутатору DS-3E0105P-E выполнено кабелем "витая пара" UTP 4x2x0,51 cat.5e, питание видеокамер осуществляется от коммутатора по технологии PoE.

Прокладка кабелей системы охранного телевидения по территории сливной станции выполнена в полиэтиленовых трубах П/Э Ø20мм, проложенных в грунте на глубине 0,7м от планировочной отметки. Прокладка кабелей по металлическим конструкциям выполнена в гофрированной трубе ТГП-ЭТ 16 для наружной прокладки. Для организации беспроводной сети передачи данных проектом предусмотрена установка в телекоммуникационном шкафу сетевого оборудования:

- Ethernet-коммутатор с поддержкой PoE DES-3200-10;
- портативный сервер UniFi Cloud Key;
- патч-панель MTPID-00182 на 24 порта RJ45;
- органайзер кабельный 1U типа "гребенка" пластик;

Для организации беспроводного доступа к видеоданным проектом предусмотрена установка на территории сливной станции радиомоста Ubiquiti PowerBeam производства "Ubiquiti".

Монтажная работа

Перед выполнением монтажных работ провести входной контроль устанавливаемых изделий. Не допускается устанавливать техническое оборудование с обнаруженными дефектами. Монтаж производить в соответствии с техническими паспортами на изделия, руководствуясь справочником инженерно-технических работников и электромонтеров.

Применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия.

Перед подключением электропитания должно быть проверена надежность всех заземляющих устройств.

Отступления от рабочей документации при монтаже не допускаются без согласования с проектной организацией-разработчиком. Не допускается

производить замену одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики, без согласования с проектной организацией.

Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источниках бесперебойного питания. При этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению противопожарной безопасности. Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

Устанавливаемое оборудование не является источником вредных выбросов. Специальные мероприятия по защите окружающей среды не требуются. Шумы от аппаратуры не превышают допустимых норм.

Монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию в соответствии с правилами производства и приемки работ и пособием к нему. К работам по монтажу устройств должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3 на право технической эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и ознакомленные с настоящей рабочей документацией и технической документацией на систему.

При монтаже необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже.

7. Автомобильные дороги

7.1 Краткая характеристика автомобильной дороги.

Проектируемая автомобильная дорога с капитальным типом покрытия, проходит по территории города Атырау. Протяжённость – 200 метров.

Данная проектируемая автомобильная дорога, имеет большое общественное значение в обеспечении проезда к сливной станции. (преимущественно ассенизаторы) в пределах планировочного района.

Основная проектируемая подъездная автомобильная дорога к сливной станции начинается от существующей улицы (общегородского значения) (НТ ПК 00+00) и заканчивается примыканием подъездной к сливной станции

Разработан поперечный профиль тип I. Далее соблюдая все параметры по типу I общей протяженностью 219 м., указаны в ведомостях дорожной одежды, сводная ведомость объемов работ.

На стадии изысканий были произведены следующие основные работы:

Топографо-геодезические:

- тахеометрическая съемка по всей длине шириной полосы от 20 до 30м;
- съемка поперечников в характерных точках рельефа через 20-50 м;
- продольное нивелирование;

Инженерно-геологические:

- определение мощности почвенно-растительного слоя;
- обследование существующих предприятий и карьеров дорожно-строительных материалов и грунтовых резервов;
- обследование источников водоснабжения.

По соблюдению правил градостроительной концепции: в районе прохождения проектируемой автодороги, по даннным топосьёмки не имеется

строений, многолетних зелёных насаждений и перенос зданий и сооружений.

Растительность в процессе строительства дороги не будет нарушена, так как все перевозки и движения транспортных средств будут осуществляться только по существующей дороге.

Незначительное негативное воздействие от строительства дороги на растительный мир возможно только в строительный период от противоправных действий людей по отношению к фауне. Все мероприятия по строительству автодороги не могут оказывать негативного воздействия на флору и фауну.

7.2. Технические нормативы.

Технические нормативы автомобильной дороги согласно ГОСТ 33475-2015 Дороги автомобильные общего пользования и в соответствии "таблице 1" расчетные скорости движения, проектируемая автомобильная дорога относится к IV категории.

Значительную долю транспорта, проходящего по проектируемой автомобильной дороге, составляет ассенизаторы. Такое распределение транспортного потока объясняется тем, что автомобильная дорога ведет к сливной станции.

На основании перспективной интенсивности движения и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан ГОСТ 33475-2015 Дороги автомобильные общего пользования отнесена к IV технической категории.

Основные параметры проектируемой дороги

№ п.	Наименование параметров	Нормативы	
		По **СП РК 3.01-101-2013** ГОСТ 33475-2015	Принятые
1	2	3	4
1	Назначение дороги	Улицы и дороги местного значения: УДМ –› улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов	Улицы и дороги местного значения: УДМ –› улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов
2	Расчётная скорость движения, км/ч.	40	40
3	Число полос движения, шт.	2	2
4	Ширина полос движения, м.	3,0	3,0
6	Ширина проезжей части, м.	6,0	6,0
7	Наименьший радиус кривых в плане,	90	90
8	Наибольший продольный уклон, ‰	60	14,83

9	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	15	15
10	Поперечный уклон обочины, ‰	30	30

7.3. Подготовка территории строительства

Производство работ по строительству тротуара, осуществляется поточным методом.

Основным видам дорожно-строительных работ предшествуют работы подготовительного периода

7.4. План трассы.

Проектирование подъездной дороги к сливным станциям выполнено согласно требованиям **СП РК 3.01-101-2013**.

Протяжённость улиц – 0,219 км. Минимальный радиус в плане принят 5 м. Видимость в плане обеспечена.

Ширина проезжей части предусмотрена согласно СП РК 3.01-101-2013

На всём протяжении трасса проходит в пределах существующей полосы отвода и привязана к опорным пунктам Единой Государственной Геодезической сети.

Принятые проектом элементы плана обеспечивают расчётную скорость движения (согласно СП РК 3.01-101-2013) 40 км/ч.

7.5. Продольный профиль трассы

Продольный профиль подъездной дороги запроектирован из условия обеспечения безопасности движения и обеспечения видимости встречного автомобиля за счёт поперечного и продольного уклона проезжей части.

Геометрические элементы проектируемых дорог принимаются согласно требованиям СН РК 3.03-01.

При проектировании автомобильных дорог исправление продольного профиля производится путем увеличения высоты насыпи и глубины выемки.

Увеличение высоты насыпи производится на участках смягчения продольного уклона.

Увеличение глубины выемки обычно связано с необходимостью смягчения продольного уклона для увеличения видимости в продольном профиле с целью обеспечения безопасности движения.

Существующая автомобильная дорога проложена в равнинной местности, со спокойным рельефом с небольшими перепадами высотных отметок.

Продольные профили проектируемых дорог проложены с учетом ландшафта, условий безопасности движения и обеспечения видимости встречного автомобиля по обертывающей линии, без резких перепадов продольной линии, без применения предельных уклонов. Максимальный продольный уклон не более 50.0‰. Продольные профили запроектированы на всем протяжении трассы с соблюдением нормативных требуемых значений максимального продольного уклона

7.6 Поперечный профиль трассы

По подъездной дороге к сливным станциям принятое решения типового поперечного профиля.

С насыпью менее одного метра. Ширина земляного полотна по верху 8,0 метров, заложение откосов 1:3 – 1:4. Ширина двухскатной проезжей части составляет 6,0 метров, поперечный уклон 15 ‰.

Проезжая часть укреплена обочиной из песчано-гравийная смесь (природный). толщиной 12,0 см и шириной 1,0 метр. Поперечный уклон укрепленной обочины 30 ‰.

Проезжая часть укреплена обочиной из песчано-гравийная смесь (природный). толщиной 10,0 см и шириной 1,0 метр. Поперечный уклон укрепленной обочины 30 ‰.

7.7. Земляное полотно

Поперечные профили насыпей и выемок выполнены по программе IndorCAD Road 2022, с учётом типового проекта №503-0-48-87 с учётом требований СП РК 3.03-101-2013. Откосы насыпей и выемок приняты из условий безопасности движения по дороге.

Существующая насыпь земляного полотна отсыпана из привозных грунтовых резервов, коэффициент уплотнения от 0,80 до 1,00. Учитывая недостаточное уплотнение грунтов существующего земляного полотна проектом предусматривается доуплотнение рабочего слоя до требуемой плотности.

Наименьший коэффициент уплотнения грунта земляного полотна принят равным 0,95 (см. табл. 17 СП РК 3.03-101-2013)

Земляные работы по проектируемой улице имеют ряд особенностей, затрудняющих их выполнение и организацию: необходимость обеспечения надлежащего сопряжения вновь отсыпанного грунта со старым уплотнившимся земляным полотном в местах примыкания к ним, сложность уплотнения присыпаемого грунта. Грунт для уширения предусмотрено доставлять автомобилями из грунтовых сосредоточенных резервов с расстояния до 3,5 км. При уширении земляного полотна должно быть достигнуто хорошее сопряжение и связь присыпаемого грунта со слежавшимся грунтом насыпи, обеспечивающее совместную работу, то есть хорошую плотность старой и новой части земляного полотна. Отсутствие связи между ними может привести к сползанию новой части земляного полотна под влиянием природного воздействия (дождь, снег и т. д.) и динамического статического воздействия транспортных средств по проектируемой дороге. Для лучшего сцепления и связи между новым и старым (существующим) грунтом, предусмотрено рыхление откосов и предусмотрена нарезка уступов.

Типы местности по условиям увлажнения на проектируемых участках – 1.

Объёмы работ по земляному полотну подсчитаны с учетом поправок:

- на недоуплотнение грунтов земляного полотна;
- на снятие растительного грунта;
- с учетом потерь при транспортировке в размере от 0.5 до 1 %.

Распределение земляных работ по условиям разработки, транспортировки и видам грунта приведено в попикетной ведомости объёмов земляных работ. Уплотнение грунтов в теле насыпи производится с поливом водой из расчета 10% от профильного объёма земляных масс.

7.8. Дорожная одежда.

Конструкция дорожной одежды принята нежёсткого типа. Расчёт прочности дорожной одежды произведён по инструкции СП РК 3.03-104-2014 на программе «IndorPavement». Конструкция дорожной одежды принята облегченного типа Улицы и дороги местного значения: УДМ –› улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов. На всём протяжении улицы предусмотрено 1 тип конструкции дорожной одежды с различными конструктивными слоями.

ТИП – 1

- Устройство покрытие — мелкозернистый асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка II, марка битум БНД/БН-70/100 (СП РК 3.03-104-2014 толщиной Н= 4,0 см
- Верхний слой основание - щебень чёрный для оснований, уложенный по способу заклинки Н = 6см

- Устройство нижнего слоя основания из фракционированного щебня М800, толщиной 25 см

- Грунт земляного полотна - суглинок легкий пылеватый

7.9. Обустройство дороги (улицы), организация и безопасность движения

В проекте принят ряд комплексных мероприятий по организации и обеспечению безопасности движения в соответствии со СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», СТ РК 1125-2021 «Дорожные знаки», СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения», ТУ СТ РК 1124-2019 «Разметка дорожная».

7.9.1 Дорожные знаки

Установка дорожных знаков со светоотражающей плёнкой произведена в соответствии с СТ РК 1125-2021 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Типоразмер знаков принят по проекту – I, ветровой район III.

Установка знаков производится на металлических стойках СКМ, количество которых определено по ТП серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах», вып. 1 и ТП серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах», вып. 2. Местоположение знаков отражено в ведомости знаков, на планах организации дорожного движения улицы.

Дислокацию дорожных знаков по основной дороге на пересечениях и примыканиях смотреть на чертежах и в ведомости установки знаков.

7.9.2. Дорожная разметка

Для упорядочения дорожного движения и повышения его безопасности, улучшения информации водителей проектом предусмотрено устройство горизонтальной разметки. 1,1; 1,5; 1,6 шириной 0,1 метр. Дорожная разметка проезжей части автодороги выполняется согласно требований СТ РК 1124-2019 «Разметка дорожная и СТ РК 1412-2010» Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится эмалью для дорожной разметки АК-505 белая СТ РК 2066-2010.

8. Охрана труда, техника безопасности при строительстве

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружения» и СН РК 1.03-05-2011 «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. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами.

В связи с нахождением стройплощадки на территории действующего комплекса, обратить особое внимание на опасные зоны за пределами строительной площадки. При необходимости должны быть установлены зоны ограничения действия монтажного крана и защитные ограждения.

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 эксплуатирующих и строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных дорог, 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 как для техники, так и для рабочих. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

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

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.

Перед гидравлическим испытанием трубопроводов необходимо:

руководителю работ ознакомить персонал, участвующий в испытаниях, с порядком проведения работ и с мероприятиями по безопасному их выполнению;

предупредить работающих на смежных участках о времени проведения испытаний;

провести визуальную, а при необходимости с помощью приборов проверку крепления оборудования, состояния изоляции и заземления электрической части, наличия и исправности арматуры, контрольно-измерительных приборов и заглушек;

оградить и обозначить соответствующими знаками зону испытаний;

определить места и условия безопасного пребывания лиц, занятых испытанием;

обеспечить освещенность рабочих мест не менее 50 лк;

определить лиц, ответственных за выполнение мероприятий по обеспечению безопасности, предусмотренных программой испытаний**.**

Одновременное гидравлическое испытание нескольких трубопроводов, смонтированных на одних опорных конструкциях или эстакаде, допускается в случае, если опорные конструкции или эстакады рассчитаны на соответствующие нагрузки.

При продувке оборудования и трубопроводов после испытания перед открытыми люками и штуцерами должны быть установлены защитные ограждения (экраны).

Начинать испытание оборудования разрешается только после своевременного предупреждения окружающих лиц и получения разрешения руководителя испытаний.

При пневматическом испытании трубопроводов предохранительные клапаны должны быть отрегулированы на соответствующее давление.

Обстукивание сварных швов непосредственно во время испытаний трубопроводов и оборудования не допускается.

Присоединение и разъединение линий, подводящих воздух от компрессора к испытываемому трубопроводу, разрешается только после прекращения подачи воздуха и снижения давления до атмосферного.

Осмотр трубопроводов разрешается производить только после снижения давления, МПа:

в стальных и пластмассовых трубопроводах - до 0,3;

в чугунных, железобетонных и асбестоцементных трубопровода**х - до 0,1.**

Дефекты трубопроводов следует устранять после снижения давления до атмосферного.

9. Санитарно-эпидемиологические требования

Работодатель обеспечивает рабочих санитарно-бытовыми условиями на период строительства в соответствии Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" №49 от 16.06.2021г. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

10. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Технические решения по строительству сливной насосной станции и работа площадки может быть охарактеризована как надёжная в условиях чрезвычайных ситуаций.

Для повышения надёжности работы оборудования и систем, предотвращения аварийных ситуаций на площадке предусматриваются следующие основные технологические мероприятия:

основное и вспомогательное оборудование принято с учётом надёжности экологической чистоты, высоких экономических показателей;

система автоматизации технологического процесса оборудована всеми необходимыми устройствами и приборами согласно требованиям соответствующих норм, с передачей сигналов на диспетчерский пункт. Приборы контроля, средства автоматизации и управления технологическими процессами выбраны в соответствии с категориями и группами установок по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности;

Надёжность работы основного и вспомогательного оборудования в части максимального исключения возможности создания аварийных и чрезвычайных ситуаций определяется тем, что работа всех противоаварийных систем направлена в первую очередь на предупреждение возможности возникновения аварийных ситуаций.

11. **Принятые мероприятия для антитеррористической защиты.**

В данном рабочем проекте приняты следующие мероприятия для антитеррористической защищенности объекта:

Участок по периметру огражден глухой железобетонной оградой, высотой 2,0м, с установкой насадки из колючей проволоки в три ряда по всему периметру участка.

Для въезда-выезда на территорию сливной насосной предусмотрен шлагбаум. Въезд и выезд с одной стороны.

12. Противопожарные мероприятия.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства.

Система обеспечения пожарной безопасности - это совокупность организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него.

На объекте предусмотрена система пожарной безопасности, направленная на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений.

Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью указанной системы обеспечен выполнением требований нормативных документов по пожарной безопасности.

Для обеспечения безопасности людей и снижения ущерба от возможного пожара на проектируемом участке предусмотрено использование следующих инженерных систем:

комплекса организационных мер, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него.

Проектирование электроустановок и молниезащиты, выполнено в соответствии с требованиями действующих нормативных документов в области пожарной безопасности.

В ходе проектирования обеспечено наличие и качество организационных мероприятий по обеспечению безопасности людей на случай возникновения пожара.

13. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями.

Проектом предусмотрено:

обеспечение требуемых пределов огнестойкости строительных конструкций;

устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;

устройство системы водоснабжения.

Выбор этих мероприятий выполнен в соответствии со степенью огнестойкости, классом конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий.

Проезды для пожарной техники соответствуют следующим требованиям:

обеспечение возможности проезда, а также доступа пожарных подразделений к любой точке здания с возможностью установки специального пожарного оборудования;

Конструкция дорожной одежды обеспечивает расчетную нагрузку от пожарных автомобилей.

РТП при тушении пожара должен:

не допускать перегрева конструкций перекрытий дымовыми газами;

предпринимать меры по выпуску дыма из помещений, в том числе путем выполнения специальных проемов в строительных конструкциях (в помещениях где это требуется);

не допускать нахождения личного состава в местах, где имеется опасность обрушения;

обязательно подавать стволы не только на тушение, но и на охлаждение несущих конструкций;

применять при необходимости для проведения работ по спасанию людей и тушению пожара звенья ГДЗС;

для работы на высоте применять автолестницы и коленчатые подъемники.

14. Организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта строительства.

В процессе строительства обеспечивается:

приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке;

соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Правилами противопожарного объектов, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;

наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;

возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре в строящемся здании и на строительной площадке.

К зданиям, местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования предусмотрен свободный подъезд.

Все работы, связанные с применением открытого огня предусмотрено проводить до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

К началу основных строительных работ на стройке обеспечено противопожарное водоснабжение.

15. Требования к безопасности при эксплуатации

Охрана труда техники безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями устройствами, а также соблюдением правил требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро, пожаробезопасности с соблюдением СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Работодатель обеспечивает рабочих санитарно-бытовыми условиями на период строительства в соответствии Санитарных правил " Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" №ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021 г. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Проектируемые водопроводные сети и прилегающие территории спроектированы таким образом, что при выполнении установленных требований к эксплуатации была сведена к минимуму возможность несчастных случаев, нанесение травм человеку и создание угроз для его жизни в результате передвижения пешеходов, в том числе детей и людей пожилого возраста, перемещения громоздких предметов, транспортных средств, пользования электроприборами или другим инженерным оборудованием.