

ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОПТИМУМ»



ТОО «Тепке»

**Пожарное депо на месторождении
Х. Узбекгалиев Мангистауской обл.**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Объект № ТРК.002-ОПЗ

Актау 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	4
1.1.	Основание для проектирования.....	4
1.2.	Исходные данные.....	4
1.3.	Краткая характеристика района строительства	5
1.4.	Существующее положение	6
1.5.	Основная цель проекта	6
1.6.	Уровень ответственности проектируемого объекта.....	7
1.7.	Классификация объекта оценки воздействия на окружающую среду.....	7
1.8.	Состав проекта	7
2.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И СООРУЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА	9
2.1.	Исходные данные.....	9
2.1.1.	Общие данные	9
3.	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	14
3.1.	Исходные данные.....	14
3.2.	Расчетные данные	14
3.2.1.	Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства 15	
3.3.	Объемно - планировочные и конструктивные решения	16
3.3.1.	Здания пожарного депо на два автомобиля.....	16
3.3.2.	Здание учебной башни.....	20
3.3.3.	Площадка резервуара запаса воды РГС-50 (с блоком насосной станции и обеззараживателем)	21
3.3.4.	Площадка дренажной емкости для сбора хоз-бытовых стоков.....	21
3.3.5.	Площадка дренажной емкости для сбора производственных стоков.....	22
3.3.6.	Площадка ТБО.....	22
3.3.7.	Ограждение площадки.....	23
3.4.	Специальные защитные мероприятия.....	24
4.	ВОДОСНАБЖЕНИЕ	25
4.1.	Исходные данные.....	25
4.2.	Основные решения по водоснабжению	25
4.2.1.	Водопотребление	25
4.2.2.	Водопотребители и нормы водопотребления	25

4.2.3.	Внутренние сети водоснабжения	26
5.	КАНАЛИЗАЦИЯ	28
5.1.	Существующее положение	28
5.2.	Решения по канализации	28
5.2.1.	Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации	28
5.2.2.	Внутренняя система промышленных стоков	28
7.	НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	30
7.1.	Исходные данные	30
7.2.	Основные решения по водоснабжению	30
7.2.1.	Существующее положение	30
7.2.2.	Источники водоснабжения.....	30
7.2.3.	Водопотребители и нормы водопотребления	30
7.2.4.	Система наружного водопровода	31
7.2.5.	Определения требуемого расхода и запаса воды для пожаротушения	32
7.2.6.	Оборудование противопожарного водоснабжения	33
8.	КАНАЛИЗАЦИЯ	35
8.1.	Существующее положение	35
8.2.	Принятые решения по канализации	36
8.2.1.	Наружные сети хозяйственно бытовой канализации	36
8.2.2.	Наружные сети производственной канализации	36
8.2.3.	Сооружения водопровода и канализации	37
8.2.4.	Испытание и промывка	37
9.	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	38
9.1.	Потребители электроэнергии и электрические нагрузки.....	38
9.2.	Основные проектные решения	38
9.2.1.	Электроснабжение	38
9.2.2.	Освещение	38
9.2.3.	Кабельные линии	38
10.	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	39
10.1.	Потребители электроэнергии и электрические нагрузки.....	39
10.2.	Основные проектные решения	39
10.2.1.	Электроснабжение	39
10.2.2.	Освещение	39
10.2.3.	Кабельные линии	40
11.	АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	40

11.1.	Функции системы пожарной сигнализации	40
11.2.	Пожарные извещатели и оповещатели	41
11.3.	Приемно-контрольные приборы пожарные и блок индикации.....	42
15.	ПРИЛОЖЕНИЕ	51

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Рабочий проект «Пожарное депо на месторождении Х.Узбекгалиев Мангистауской обл.» – один из ключевых объектов обеспечения пожарной безопасности на подготавливаемом к опытно-промышленной добыче на структуре Тепке Западный, месторождения Х. Узбекгалиев.

Основанием для выполнения Рабочего проекта являются:

- Договор №14/06-06 от 24 Января 2023г.;
- Задание на проектирование (Приложение к Договору);
- Исходные данные, представленные Заказчиком.

Вид строительства – новое.

Начало строительства – 2025 год, II квартал.

Расположение объекта – Республика Казахстан, Мангистауская обл., Мангистауский район.

Заказчик - компания ТОО «Тепке», размещенная по адресу: Мангистауская область, г. Актау, 12 микрорайон, строение 79/1, БЦ «Меридиан».

Финансирование строительства объекта осуществляется за счет собственных средств.

Генеральный проектировщик – ТОО «Проектный институт «ОPTIMUM» (Гос. лицензия №. 14009567 от 30.06.2014 г., лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 011587 от 05.05.2006 г., лицензия на выполнение работ и услуг в области охраны окружающей среды 01326Р № 00442716 от 9 дек. 2009 г.).

Основным назначением проектируемых зданий и сооружений, является обеспечение пожарной безопасности на территории предприятий ТОО «Тепке», в период разведки и добычи.

1.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Документы, представленные в качестве исходных данных для проектирования:

- Задание на проектирование;
- Ситуационный план месторождения;
- Технические условия на электроснабжение, водоснабжение, связь;
- Проект «Установка замера дебита нефти и газового фактора при проведении испытания скважин в период разведки на структуре Тепке Западный (месторождение Х. Узбекгалиев)», выполненный ТОО «Caspian Engineering & Research», 2022 г.;
- Отчет о геодезических изысканиях выполненных ТОО «Проектный институт «ОPTIMUM», от апреля 2023 г.;
- Отчет по комплексным инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО "GEOPROGLOBAL" (Гос. лицензия №20006797 от 14.05.2020г.) в 2023г.

1.3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении территория месторождения Х. Узбекгалиева входит в состав Мангистауского района, Мангистауской области, Республики Казахстан.

Областной центр, г. Актау, находится в 370 км юго-западнее месторождения. Сообщение с г. Актау возможно железнодорожным транспортом по линии Актау – Бейнеу до станции разъезд № 5 и далее до месторождения 35 км по грунтовым автодорогам, а также автомобильным транспортом по асфальтированной автодороге Актау – Шетпе – Сай-Утес - станция разъезд № 5 и далее до месторождения 35 км по грунтовым автодорогам.

Ближайший населенный пункт – поселок Сай-Утес расположен в 110 км на юго-запад.

Климат района резко континентальный. Влияние Каспийского моря очень ограничено. Средняя температура января – самого холодного месяца $-5, -8$ °С на севере и $-1, -4$ °С на юге территории области. В целом зима довольно теплая, непродолжительная, с часто наблюдающимися оттепелями на юге области. Однако в некоторые наиболее холодные зимы морозы достигают $-27,7$ °С (абсолютный минимум).

Лето на большей части территории области жаркое и продолжительное. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже $24,0$ °С. В отдельные годы температура воздуха повышается до $43,3$ °С (абсолютный максимум).

Осадков выпадает очень мало. Среднее годовое количество их не превышает 130 - 180 мм. Максимум осадков приходится на теплый период года. На территории области характерны сильные ветры и бури преимущественно восточного и юго-восточного направления. Средняя годовая скорость ветра составляет 4-5 м/с.

Район строительства находится в условиях избыточного притока солнечной радиации. Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см².

Климатический район для строительства IV-Г.

Лето жаркое. Абсолютная максимальная температура воздуха достигает $+43,3$ °С. Зима умеренно теплая. Максимальная абсолютная температура зимой – $-27,7$ °С. Температура воздуха наиболее холодных суток:

Годовая сумма осадков – 167 мм.

обеспеченностью 0,98 – $-22,6$ °С;

обеспеченностью 0,92 – $-19,3$ °С.

Ветровая нагрузка – 0,77 кПа, ветровой район IV. Снеговая нагрузка – 0,8 кПа, снеговой район I. Дорожно-климатическая зона – V.

Гололедный район – II.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков и глин – 0,39 м, для супесей и песков мелких, м – 0,48 м, песков средней крупности, крупных – 0,54 м, крупнообломочных пород – 0,58 м.

Дорожно-климатическая зона – V.

Грунтовые воды не вскрыты. Гидрографическая сеть отсутствует.

Сейсмичность: Район по СП РК 2.03-30-2017 (Сайотес) по карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 5 (пять) баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-22475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов.

Тип грунтовых условий площадки строительства – III (второй), согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017.

Территория непотопляемая.

Грунтовые воды не вскрыты.

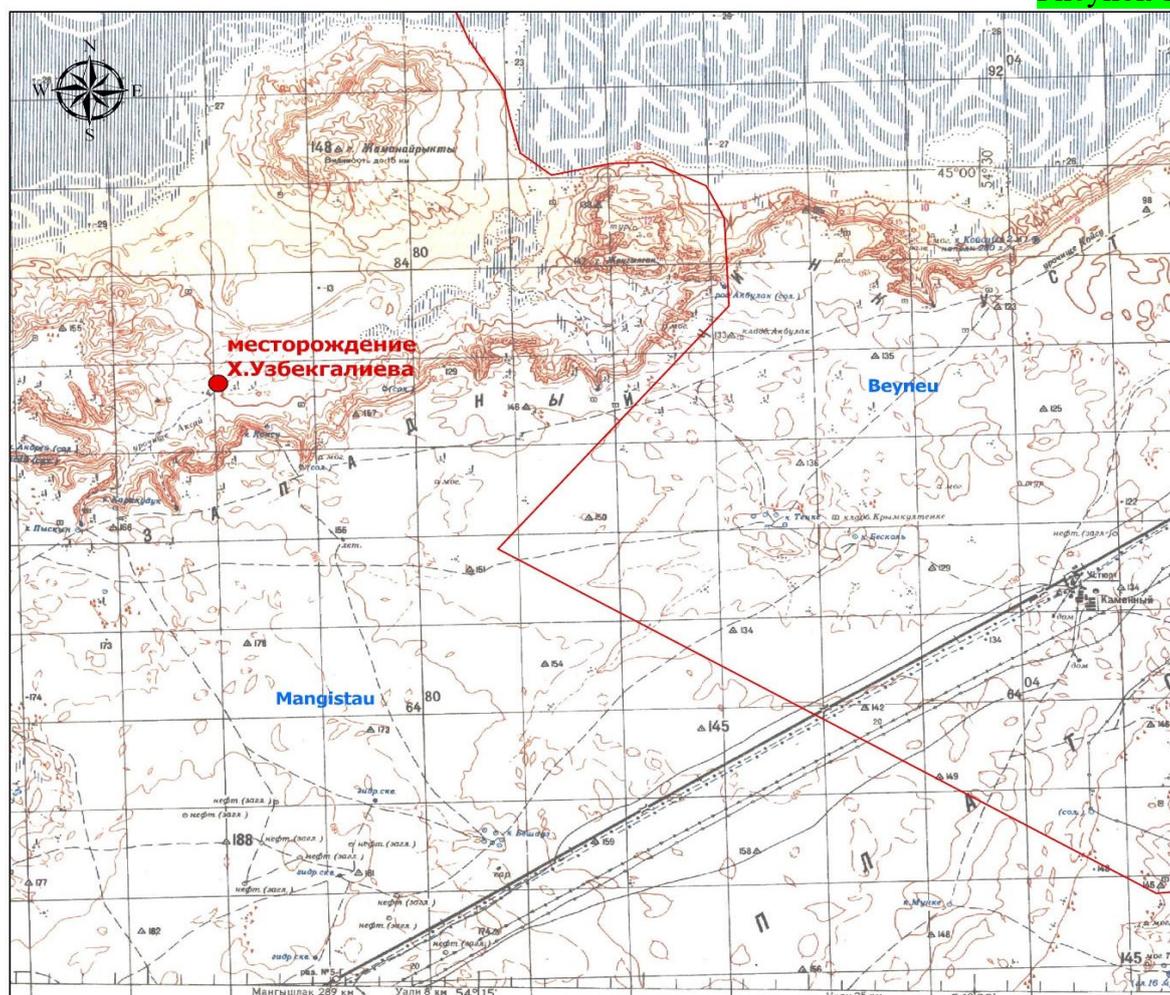
1.4. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

В соответствии с ранее разработанным проектом «Установка замера дебита нефти и газового фактора при проведении испытания скважин в период разведки на структуре Тепке Западный (месторождение Х. Узбекгалиев)», выполненного ТОО «Caspian Engineering & Research», на территории месторождения планируется строительство пяти нефтедобывающих скважин и транспортировка углеводородов на Установку замера дебита и газового фактора, где будет произведена сепарация нефти на жидкую и газообразную фракции, первичная подготовка нефти и отправка потребителю.

Реализовано строительство Вахтового поселка, подъездных и внутриплощадочных дорог. Строительство резервуаров противопожарного запаса воды (2РВСх300м³), на площадке Установки замера дебита нефти, строительство насосной станции пожаротушения (блочного изготовления) с резервуарами запаса воды (2 РГСх100м³) для нужд вахтового поселка и проектируемого пожарного депо.

Ситуационный план расположения объекта показан на рисунке 1.

Рисунок 1.



1.5. ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

С целью защиты вводимых и проектируемых объектов, обеспечения пожарной безопасности и организации негосударственной противопожарной службы на территории производственных объектов ТОО «Тепке» в период разведки, испытания планируемых к разработке нефтедобывающих скважин и Установки замера дебета и газового фактора, запроектировано строительство площадки пожарного депо на 2 автомобиля. Марка спецавтомобиля, принятая в проекте автоцистерна пожарная АЦ 6,0-70 (КАМАЗ-43118)-128ВР.

Пожарное депо – отдельно стоящее одноэтажное здание, размещаемое на огораживаемой территории, в непосредственной близости от введенного в эксплуатацию вахтового поселка. К комплексу сооружений проектируемого пожарного депо, предусмотрена подъездная автодорога.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от РУ 0,4 кВ вахтового поселка.

Источником воды на месторождении служит привозная вода питьевого качества в соответствии с ТУ. В проекте предусмотрена система водоотведения в проектируемую дренажную емкость - комплектной поставки полной заводской готовности с вывозом спецавтотранспортом на очистные сооружения.

1.6. УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Согласно Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 – уровень ответственности Пожарного II (нормальный), и согласно п.1 статьи 64-4 Закона об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан, подлежит государственной комплексной вневедомственной экспертизе.

1.7. КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Объект проектирования – Пожарное депо на месторождении Х.Узбекгалиев, согласно п.2 статьи 12 Экологического кодекса, относится к объектам, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду и относится к IV категории.

1.8. СОСТАВ ПРОЕКТА

Настоящий проект состоит из следующих разделов:

- Генеральный план и сооружения транспорта;
- Архитектурно-строительные решения;
- Внутреннее водоснабжение и канализация;
- Наружное водоснабжение и канализация;
- Электроснабжение;
- Электроосвещение и электрооборудование;
- Отопление и вентиляция;
- Автоматическая пожарная сигнализация;
- Система тревожной сигнализации;
- Связь и сигнализация;
- Автоматизация системы вентиляции;
- Проект организации строительства;

- Мероприятия по пожарной безопасности;
- Комплексные инженерные изыскания;
- Оценка воздействия на окружающую среду;
- Сметная документация (для внутреннего пользования).

Рабочий проект соответствует требованиям Технических регламентов, государственных и межгосударственных нормативных документов, действующих в Республике Казахстан, а также, архитектурно-планировочному заданию, исходным данным, выданным техническим условиям и требованиям.

Подробное описание технических решений смотреть в Пояснительных записках в составе разделов.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И СООРУЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА

2.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

2.1.1. Общие данные

Раздел «Генеральный план и сооружения транспорта» рабочего проекта «Пожарное депо на м.р. Х. Узбекгалиев», разработан на основании:

- Задания на проектирование (Приложение к Договору);
- Отчета о геодезических изысканиях выполненных ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОPTIMUM», от 2022 г.;
- Отчета по комплексным инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО "GEOPROGLOBAL" (Гос. лицензия №20006797 от 14.05.2020г.) в 2023г.;
- Архитектурно-строительных решений, чертежей, разработанных разделами ОВиК, ЭОМ, ВК, НВК и АС.

2.1.2. Существующее положение

Рассматриваемая территория месторождения Х. Узбекгалиев, вновь осваиваемая структура со слабо развитой инфраструктурой. На текущий момент, реализовано строительство Вахтового поселка, подъездных и внутриплощадочных дорог. Строительство резервуаров противопожарного запаса воды (2РВСх300 м³), на площадке Установки замера дебита нефти. Обустроены площадки нефтедобывающих скважин TZ-1, TZ-2, TZ-3, TZ-4, TZ-5 и подъездные дороги к ним.

2.2. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Раздел «Генеральный план» разработан, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.

Проектом предусмотрено обустроить площадку, а именно отсыпать и спланировать, таким образом, подготовив ее для строительства.

К площадке предусматривается возможность подъезда для специализированных автотранспортных средств, а также для пожарных и аварийных автомобилей.

Строительство выполняется на территории свободной от застройки и коммуникаций. Основным путем сообщения на данном этапе является подъездная внутри промисловая гравийная дорога к Вахтовому поселку.

Данным проектом предусматривается строительство нескольких сооружений на территории месторождения. Их взаиморасположение связано с обслуживанием и эксплуатацией сооружений. Генеральный план разработан с учетом поставленных производственных задач, настоящим требованиям заказчика, а также в соответствии с нормативными документами, при этом в основу заложены следующие требования:

- расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадок принято согласно технологической схеме, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности, с учетом розы ветров, санитарных требований и логистических связей;

- обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Площадь, на которой располагаются проектируемые сооружения, условно прямоугольной формы в плане. И находится в непосредственной близости от территории Вахтового поселка и подъездной автодороги к нему.

Вид строительства – новое.

В рамках данного проекта предусматривается строительство:

- площадки пожарного депо IV типа;
- подъездной автодороги.

Площадь территории в пределах ограждений 0,8 Га на отведенной и закрепленной на местности. Площадь застройки 0,17 Га. Коэффициент застройки 0,22.

2.2.1. Пожарное депо IV типа на 2 автомобиля

Проектируемая площадка пожарного депо, располагается на территории месторождения Х. Узбекгалиева, в непосредственной близости от Вахтового поселка ТОО «Тепке».

Площадка имеет ограждение из сетки-рабицы по металлическим столбам. В ограждении предусмотрено устройство двух ворот и трех калиток.

Территория пожарного депо размером в плане в пределах ограждения 70,0x120,0м.

К площадке проведена подъездная дорога, связывающая пожарное депо с дорогами общей сети месторождения.

На территории пожарного депо предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

- Здание пожарного депо на 2 автомобиля;
- Площадка резервуара воды РГС-50;
- Площадка дренажной емкости для сбора хоз-бытовых стоков;
- Площадка емкости сбора пром. стоков;
- Площадка с учебной башней;
- 100-метровая полоса с препятствиями;
- Насосная станция питьевой воды для технических нужд;
- Площадка ТБО;
- Ограждение площадки.

Проектируемые сооружения на площадке размещены таким образом, чтобы обеспечить целесообразную компоновку технической инфраструктуры (трубопроводы, кабели, производственные стоки), функциональные связи.

Расположение зданий и сооружений на проектируемой площадке определялось исходя из технологической схемы эксплуатации пожарного депо и наиболее рационального их размещения в соответствии с требованиями СП РК 3.01-103-2012, СП РК 3.03-122-2013 с учетом требований:

- санитарных норм и норм, пожаро- и взрывобезопасности;
- вида транспорта, минимизации транспортных маршрутов и величин грузопотоков;
- специфики хранения и доставки потребляемых ресурсов;

- обеспечения удобных, безопасных и здоровых условий труда, работающих;
- рационального размещения инженерных сетей с обеспечением нормальных условий их ремонта и эксплуатации

На территории пожарного депо предусмотрено два въезда. Въезд транспортных средств на территорию производится через распашные ворота.

Ко всем проектируемым зданиям предусмотрен подъезд для специализированных автотранспортных средств.

План устройства площадок представлен на чертежах ТРК.002-00-ГП.

2.3. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА

Задачей и целью организации рельефа является:

- Создание проектного рельефа на требуемой территории, обеспечивающего удобное и безопасное размещение оборудования, путем проектирования допустимых продольных уклонов;
- Организация стока поверхностных (атмосферных) вод.

Проектом организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями.

Решения вертикальной планировки на участках, представленных на плане организации рельефа, обеспечивает единую целостность планируемой территории. Вертикальная планировка, выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 10 см, с указанием проектных отметок для отвода поверхностных вод от проектируемого оборудования

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадок.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Поверхности площадок придан уклон 3‰-7‰. По принципу от центра к краям площадки.

Планировка территории предусматривается в насыпи.

Для устройства насыпи площадок используется грунт от выемок, а также привозной грунт, поставляемый автомобильным транспортом.

Принципиальные решения по вертикальной планировке и отводу поверхностных вод с планируемой территории представлены на планах организации рельефа.

Объемы работ по устройству насыпи и выемки площадок представлены в прилагаемом документе «Сводная ведомость объемов работ».

2.4. ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ДОРОГИ

В данном проекте внутриплощадочные дороги представлены сплошными разворотными площадками перед зданием пожарного депо и остальными сооружениями-резервуарами, требующими подъезда обслуживающей техники.

Покрытие внутриплощадочных проездов выполнено аналогично покрытию подъездной дороги из щебеночно-гравийно-песчаной смеси С2 по СТ РК 1549-2006, толщиной $h=0,20$ м

Подъезды обеспечивают перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин и отнесены к служебным автомобильным дорогам по СН РК 3.03.22-2013, СП РК 3.03-101-2013 «Промышленный транспорт». к автомобильным дорогам IV-в категории.

Общая площадь покрытия дорог и площадок – 2140 м².

Поперечный профиль проезжей части внутриплощадочных дорог и разворотных площадок соответствует плану организации рельефа.

Для пешеходных дорожек предусмотрена тротуарная брусчатка толщиной 0,06м.

Основание из щебня по ГОСТ 25607-2009, фракции 20-40,5-10мм, уложенный по способу заклинки толщиной 0,10м.

2.5. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Инженерные сети на проектируемых площадках запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми площадками и сооружениями в плане.

Сети водоснабжения, канализации, кабели электрических сетей запроектированы подземно в каналах и траншеях с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей. В местах пересечения с проездами заложены защитные футляры.

Все марки инженерных сетей и трубопроводы согласованы между собой.

2.6. БЛАГОУСТРОЙСТВО

На территории размещения пожарного депо и сопутствующих сооружений предусматриваются такие элементы комплексного благоустройства, как:

Устройство подъездных дорог к проектируемым зданиям и сооружениям, разворотных площадок.

Устройство металлического ограждения из сетки-рабицы по металлическим столбам, высотой 2,2 м. (разрабатывается маркой АС)

Устройство системы наружного и внутреннего освещения территории. Проектные решения по освещению проектируемых объектов представлены в разделе ЭС данного проекта.

Вход на территорию предусмотрен через калитку. Въезд на территории осуществляются через распашные ворота.

Озеленение в зоне размещения проектируемых объектов не предусмотрено, в связи с отсутствием воды пригодной для полива зеленых насаждений.

Также для пешеходного сообщения между объектами на площадке, в местах отсутствия проездов с покрытием, выполнены пешеходные дорожки с покрытием из брусчатки.

Беговая дорожка габаритами 6х100м имеет покрытие из холодного мелкозернистого асфальтобетона.

Основание тротуаров и беговой дорожки выполнено из щебня фракций 2мм0-40 с расклинкой фракцией 5-10мм.

Перед рабочей стороны учебной башни предусмотрена предохранительная подушка глубиной 1,15м.

2.7. ПОДЪЕЗДНАЯ АВТОДОРОГА

Для обустройства площадки пожарного депо предусмотрена подъездная автодорога, которая примыкает к существующей дороге на вахтовый поселок, расположенный в 50 м от проектируемой площадки. Существующая дорога в точке примыкания имеет гравийное покрытие. Конец трассы принят на краю дорожного полотна существующей дороги. Примыкание подъездной автодороги к существующей автодороге осуществлено под углом $89^{\circ}31'$ с радиусом закругления по оси 15 м в плане.

Начало трассы примыкает к внутриплощадочной автодороге площадки пожарного депо.

Параметры согласно техническому заданию:

- Категория дороги – IV-в в соответствии с СП РК 3.03-122-2013;
- Однополосная;
- Расчетная скорость – 30 км/ч.

Согласно СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» таблица 22, проектируемая подъездная автодорога отнесена к IV-в категории.

Интенсивность движения проектируемой подъездной автодороги не равномерная – менее 50 авт/сут.

Основные показатели плана подъездной дороги:

- Длина трассы – 283,87 м;
- Обеспечение видимости в плане – 150 м.

Основные показатели продольного профиля:

- Максимальная величина продольного уклона – 12,9‰;
- Наименьшее расстояние видимости в продольном профиле:

Проектом предусматриваются мероприятия по устранению просадочности грунта согласно СТ РК 1413-2005.

2.7.1. Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано, исходя из условий обеспечения необходимой прочности и устойчивости, в соответствии с СП РК 3.03-122-2013 и типовыми материалами для проектирования серии 503-0-48.87** П04-96.

Принят один тип поперечного профиля земляного полотна – Тип 1;

- Ширина земляного полотна – 7,5 м;
- Ширина проезжей части – 4,5 м;
- Ширина обочин – 1,0 м;
- Уклон проезжей части – 30 ‰;
- Уклон обочины – 40‰;
- Крутизна откосов насыпи – 1:3.

Досыпку земляного полотна на всем протяжении дороги предусмотрено производить грунтом из карьера. Грунты должны удовлетворять требованиям СП РК 3.03-101-2013. Коэффициент относительного уплотнения грунта устанавливается лабораторным путем, в проекте принят 1,05.

Перед началом отсыпки земляного полотна, основание уплотняется катками на пневмоходу за 6-8 проходов по одному следу с поливкой водой, для уменьшения просадочных свойств грунта.

2.7.2. Дорожная одежда

На рассматриваемой подъездной автодороге предусмотрена установка трех групп дорожных знаков:

- приоритета – 3 знак;
- предупреждающих – 1 знак.

Щитки знаков I-го типоразмера монтируются на металлических стойках, которые устанавливаются на обочинах дорог на специально присыпных бермах. Все дорожные знаки должны соответствовать СТ РК 1125-2021.

2.7.3. Оценка условий безопасности движения

Видимость встречного транспорта, а также видимость на примыканиях, обеспечена на всем протяжении подъездной дороги при расчетной скорости движения 30 км/час.

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Архитектурно-строительные и объемно-планировочные решения рабочего проекта «Пожарное депо на месторождении X. Узбекгалиев» разработаны на основании:

- Отчета о геодезических изысканиях выполненных ТОО «Проектный институт «OPTIMUM», от 2022 г.;
- Отчета по комплексным инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО "GEOPROGLOBAL" (Гос. лицензия №20006797 от 14.05.2020г.) в 2023г.;
- Решений, разработанных смежными разделами ОВиК, ЭОМ, ЭС, ВК, НВК, ВК;

3.2. РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства СП РК 2.04-01-2017 – IVГ;
- Расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 по СП РК 2.04-01-2017 – 25.3 °С;
- Вес снегового покрова для I снегового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – 0,8 кПа;
- Скоростной напор ветра для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – 0,77 кПа;
- Сейсмичность района, согласно СП РК 2.03-30-2017 – 5 (пять) баллов, по карте сейсмического районирования ОСЗ-2475, расположен в зоне с сейсмической опасностью – 6 (шесть) баллов. Расчетное ускорение – 0,056 (согласно, приложения Е СП РК 2.03-30-2017). На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий;
- нормативная глубина промерзания грунта – 0,8 м.

3.2.1. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Мангышлакской геоморфологической области, Устюрт-Мангышлакской геоморфологической провинции, страны. Большое количество водотоков, действующих короткое время весной, обуславливает интенсивный снос материала в пониженные участки, выработку глубоких, часто каньонообразных долин – саев, склоны которых в сухое время года подвергаются обработке ветра. Большая часть территории области занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью.

Рельеф участка – структурно-денудационное плато Мангистау.

Отметка устья скважин: (-10,0)-138,0 м

По данным инженерно-геологических изысканий в основании фундаментов здания пожарного депо и сопутствующих объектов на площадке выделен следующий инженерно-геологический элемент (далее ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок серого цвета, легкий пылеватый, с глубины 1,0 м тяжелый пылеватый, полутвердой консистенции, просадочный со следующими характеристиками:

- Мощность слоя 4,0 м;
- Плотность грунта $\rho_n = 1,78 \text{ г/см}^3$;
- Удельное сцепление $C_n = 10 \text{ кПа}$;
- Модуль деформации $E_n = 6,0 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии), $E_n = 3,0 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии);
- Угол внутреннего трения $\varphi = 16^\circ$.

Грунт просадочный. Тип просадочности – II. Начальное просадочное давление 0,025-0,050 МПа. Коэффициент относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,0264 – 0,0358.

Слой просадочного грунта (ИГЭ-1) подлежит замещению на глубину 0,3 м от уровня подошвы фундамента. Строительство осуществляется на площадке уплотненной и отсыпанной не просадочным грунтом с прогнозируемыми свойствами.

Физико-механические свойства грунтов см. отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

3.3. ОБЪЕМНО - ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определены в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами.

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию проектируемых площадок, сооружений и технологических установок.

При разработке архитектурно-строительной части рабочего проекта «Пожарное депо на месторождении Х. Узбекгалиева» предусматривается строительство:

- Здание пожарного депо на два автомобиля;
- Здание учебной башни;
- Площадка установки обеззараживание воды (блочно-комплектного исполнения);
- Площадка резервуара запаса воды РГС-50 (с блоком насосной станции и обеззараживателем);
- Площадка дренажной емкости для сбора хоз-бытовых стоков;
- Площадка дренажной емкости для сбора производственных стоков;
- Площадка контейнеров для ТБО.

3.3.1. Здания пожарного депо на два автомобиля

Здание пожарного депо одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 38,3х25,6м.с высотой помещений равной 5,0-5,9м(до низа конструкции балок покрытия) в помещениях пожарной техники и поста мойки и 3,0-3,97м(до низа конструкции балок покрытия) в остальных помещениях.

По конструктивному решению конструкция здания относится к рамно-связевому каркасу из металлических прокатных профилей. Шаг поперечных рам-5,0;5,1;6,0;6,3м.

В поперечном направлении жесткость здания обеспечивается защемлением колонн в фундаментах, а в продольном- постановкой вертикальных и горизонтальных связей.

Колонны приняты из прокатных профилей двутаврового сечения. Базы колонн разработаны из условия жесткого защемления колонн в фундаментах в плоскости рамы.

Балки покрытия приняты из прокатных профилей двутаврового сечения.

Стойки фахверков приняты из стальныхсварных гнутых профилей, замкнутых квадратного сечения.

Вертикальные связи приняты из спаренных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Распорки и горизонтальные связи приняты из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Стеновые прогоны приняты из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Кровельные прогоны приняты из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Элементы металлических конструкций приняты из стали С345,С255,С245 ГОСТ 27772-2015.

Фундаменты под каркас здания, отдельно стоящие столбчатого типа, запроектированы из монолитного бетона класса С25/30 на сульфатостойком портландцементе, армированного сетками по ГОСТ 23279-2012.Марка бетона по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150.Арматура АIII(А400).

Под наружные и внутренние стены помещений пожарной техники и поста мойки предусмотрены фундаментные балки из сборного железобетона класса С25/30 на сульфатостойком портландцементе, армированного сетками по ГОСТ 23279-2012. Марка бетона по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150.

Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Для крепления колонн в фундаментах предусмотрены болты по ГОСТ 24379.1-2012.

Наружные стены из «сендвич» панелей (панели трехслойные с утеплителем из минваты на базальтовой основе) толщиной 120 мм с облицовками из профилированной оцинкованной стали толщиной 0,6 мм.

Наружные и внутренние стены в помещениях пожарной техники и поста мойки-из камня-ракушечника марки М35 на растворе М50 толщиной 390 мм с наружным утеплением наружных стен. Утепление наружных стен выполняется из минераловатных плит ППЖ-160 толщиной 50 мм. По утеплителю выполняется декоративная штукатурка из цементно-песчаного раствора марки М50 по металлической плетеной сетке по ГОСТ 5336-80.

Цвет стен - RAL 9003 (светло-серый).

Цвет ворот, наружных дверей, угловых декоративных элементов и нащельников- RAL 3004 (пурпурно-красный).

Внутренние перегородки толщиной 190 мм- из камня-ракушечника марки М35 на растворе М50.

Внутренние перегородки толщиной 100мм выполнять из гипсокартонных листов по серии РК 1.073.9-2.00 Комплексные системы КНАУФ на металлических каркасах. В качестве звукоизоляции применять минераловатные плиты "ISOVER".

В помещениях с влажным режимом работы (санузлах, душевых) перегородки толщиной 120мм выполнять из обыкновенного глиняного кирпича марки М75 на растворе марки М50.

Кровля двухскатная, с покрытием из «сендвич» панелей (панели трехслойные с утеплителем из минваты на базальтовой основе) толщ. 150мм с облицовками из профилированной оцинкованной стали толщиной 0,6мм. Уклон кровли - 10%.

Полы-в помещениях пожарной техники и поста мойки-бетон класса С12/15(В15) толщ. 200мм, армированный сеткой по ГОСТ 23279-2012 с шлифованием верхнего слоя толщ. 30мм с четырехкомпонентным полиуретан-цементным покрытием с антистатиком Ucrete MF(BASF) толщиной 6 мм

Полы-в служебных помещениях-ламинат.

Полы-в помещениях с влажным режимом работы-керамическая плитка.

Из здания предусмотрено три рассредоточенных выхода. Кроме того предусмотрены дополнительные выходы из помещения теплового пункта и узла ввода, помещения для обслуживания и хранения рукавов и склада огнетушащих средств.

На входах в здание предусмотрены крыльца, выполненные из бетона класса С12/15, армированные сетками по ГОСТ 23279-2012.

На выездах из помещений пожарной техники и поста мойки предусмотрены пандусы, выполненные из бетона класса С12/15, армированные сетками по ГОСТ 23279-2012.

Вокруг здания предусмотрена отмостка из монолитного бетона класса С12/15 шириной 1000 мм толщиной 100 мм по утрамбованному щебню М 600.

Сварные швы с разделкой кромок выполнять с полным проваром, с обязательной зачисткой.

Экспликация помещений здания указана в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование проектируемого помещения	Площадь помещения, м ²	Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности
1	Помещения пожарной техники. Пост технического обслуживания с осмотровой канавой	189,2	В4
2	Пост мойки	90,7	Д
3	Диспетчерская	12,9	н.к.
4	Аппаратная	10,9	Д
5	Комната персонала	10,5	Д
6	Аккумуляторная	4,4	В4
7	Тамбур 1	2,4	н.к.
8	Коридор 1	10,2	н.к.
9	Кабинет безопасности (ГДЗС)	15	н.к.
10	Комната инструктажа	27,3	н.к.
11	Помещение для хранения и проверки противогазов	20,5	В4
12	Венткамера 1	14,4	В4
13	Коридор 2	16,2	н.к.
14	Тамбур 2	2,9	н.к.
15	Вестибюль 1	10	н.к.
16	Санузел 1	3,2	н.к.
17	Кабинет	12,1	н.к.
18	Канцелярия	10,1	н.к.
19	Кабинет	15,1	н.к.
20	Коридор 3	8,6	н.к.
21	Зал для собраний	28,9	н.к.
22	Мастерская	25,9	В4
23	Склад вещ. имущества	16,1	В4
24	Электрощитовая	9,8	В4
25	Тамбур 3	2,9	н.к.
26	Вестибюль 2	11,1	н.к.
27	Коридор 4	7,2	н.к.
28	Коридор 5	22,4	н.к.
29	Комната для отдыха дежурной смены	64,1	н.к.

№ п/п	Наименование проектируемого помещения	Площадь помещения, м ²	Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности
30	Учебный класс	43,6	н.к.
31	Помещение для обслуживания и хранения рукавов	15,7	В4
32	Помещение для стирки и сушки спецодежды	16,1	В4
33	Коридор 6	5,2	н.к.
34	Душевая	10,7	н.к.
35	Санузел 2	2,5	н.к.
36	Санузел 3	2,5	н.к.
37	Гардероб	17,2	В4
38	Коридор 7	14,5	н.к.
39	Тамбур 4	3,0	н.к.
40	Вестибюль 3	7,9	н.к.
41	Кладовая для инструмента и запасных частей	10,2	Д
42	Термокамера	8,2	В4
43	Венткамера 2	8,2	В4
44	Склад оборудования и хоз.инвентаря	10,2	В4
45	Коридор 8	17,7	н.к.
46	Тепловой пункт и узел ввода	9,3	н.к.
47	Кабинет начальника дежурной смены	12,6	н.к.
48	Комната разогрева и приема пищи	10,5	н.к.
49	Помещение инспекторов	11,6	н.к.
50	Склад огнетушащих средств	43,9	Д

Уровень ответственности- II (нормальный).

Степень огнестойкости- II.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.4.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности -В.

Класс пожарной опасности строительных конструкций-КО.

Общая площадь здания – 956,3 м²;

Площадь застройки здания – 1082,9 м²;

Строительный объем здания – 5077,3 м³.

3.3.2. Здание учебной башни

Объемно-планировочные и конструктивные решения здания Учебной башни определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами согласно Задания на проектирование. Учебная башня предназначена для проведения тренировочных занятий и соревнований по пожарно-прикладному и спасательному видам спорта.

Здание Учебной башни четырехэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 4,4х4,2 м.с высотой этажа 3,28 м на 2 дорожки.

Учебная башня оборудована двух-маршевой стационарной металлической лестницей с первого по четвертый этаж с ограждением.

Вертикальная фасадная сторона учебной башни обшивается строгаными досками толщиной 30мм, является рабочей и на ней предусмотрено по два оконных проема в каждом этаже (кроме первого) размером 1,1 м. х 1,87 м.

В монолитном поясе на отм.+5,080 предусмотрены закладные детали для крепления каркаса страховочной сетки.

На рабочей стороне учебной башни крепится страхующее устройство на первом и выше четвертого этажа, для каждого ряда вертикали окон свое страхующее устройство.

Перед рабочей стороной башни в грунте устраивается предохранительная подушка толщиной не менее 1 м., шириной от фасадной стороны 4 м., выступающая за габариты башни не менее, чем на 1 м.(см. раздел ГП).

Учебная башня оборудуется ставнями с запорами для закрывания окон и щитами для предохранения подушки от попадания влаги.

По конструктивному решению конструкция здания относится к бескаркасному зданию со стенами из камня-ракушечника марки М35 на растворе М50 толщиной 390 мм.

Наружные стены здания выполнить толщиной 390 мм, из камня-ракушечника М35 по ГОСТ4001-84 на цементно-песчаном растворе М50, с наружной отделкой цементно-песчаным раствором улучшенной штукатурки с добавлением цветного пигмента.

Перемычки сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1 В.4.

Покрытие-панели покрытий железобетонные многопустотные по серии 1.141-1 выпуск 60.

Элементы металлических конструкций приняты из стали С345,С255,С245 ГОСТ 27772-2015.

Элементы металлических конструкций лестницы приняты из металлических прокатных профилей.

Под наружные стены предусмотрены фундаменты из монолитного железобетона класса С16/20 на сульфатостойком портландцементе, армированного сетками по ГОСТ 23279-2012.Марка бетона по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150.

Кровля-плоская, с покрытием из четырех слоев рубероида РКП-350(ГОСТ 10923-93) по плите покрытия без утеплителя Уклон кровли - 5% создается за счет стяжки из цементно-песчаного раствора марки М100.

Полы-из бетона кл.В12/15 с железнением

Из здания предусмотрен один выход.

На входе в здание предусмотрено крыльцо, выполненные из бетона класса С12/15, армированные сетками по ГОСТ 23279-2012.

Вокруг здания предусмотрена отмостка из монолитного бетона класса С12/15 шириной 1000 мм толщиной 100 мм по утрамбованному щебню М 600.

Уровень ответственности - II (нормальный).

Степень огнестойкости- II.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.4.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности -Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций-КО.

Общая площадь здания – 15,3 м²;

Площадь застройки здания – 24,5 м²;

Строительный объем здания – 310,0 м³.

3.3.3. Площадка резервуара запаса воды РГС-50 (с блоком насосной станции и обеззараживателем)

Площадка в плане представляет собой прямоугольник, с габаритными размерами в осях 4,5х20,0 м.

Покрытие площадки запроектировано из монолитного железобетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе толщиной 150 мм, армированного сеткой по ГОСТ 23279-2012. Под подошвой площадки предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Площадка по периметру отбортовывается бортовым камнем БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-2003, высота борта над верхом покрытия площадки -150мм.

Фундаменты под резервуар хранения воды запроектированы из монолитного железобетона. Бетон класса С20/25, арматура класса А400 и А240. Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Для сбора стоков возможных проливов, на площадке предусмотрен монолитный железобетонный приямок размерами 0,65х0,65х0,8(г) м. Приямок перекрывается металлической панелью из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89.

Материал железобетонных конструкций – бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150

Блок модульной насосной станции и обеззараживателя воды - здание полной заводской готовности выполненное по исходным требованиям, устанавливается на бетонную площадку резервуара.

3.3.4. Площадка дренажной емкости для сбора хоз-бытовых стоков

Дренажная емкость для сбора хозяйственно-бытовых стоков, объемом V=8,0 м³ - полной заводской готовности. Предназначена для сбора канализационных стоков хозяйственно-бытовой канализации (К1) со здания пожарного депо. Поставляется на площадку строительства комплектно (см. марку ВК)

Площадка заглубленного канализационного септика V=8 м³, размерами в осях 3,0 х 4,8 м. На площадке предусмотрено армированное бетонное покрытие, по периметру которого устроено ограждение из бортового камня БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-2003, высота борта над верхом покрытия площадки -150 мм.

Под емкостью септика предусмотрена подушка из ПГС без крупных включений и строительного мусора.

Изоляция дренажной емкости – «весьма усиленная», оклеечная.

3.3.5. Площадка дренажной емкости для сбора производственных стоков

Дренажная емкость для сбора производственных стоков (проливы и аварийное опорожнение АЦ спецавтомобиля), объемом $V=8,0 \text{ м}^3$ - полной заводской готовности. Предназначена для сбора канализационных стоков хозяйственно-бытовой канализации (КЗ) со здания пожарного депо. Поставляется на площадку строительства комплектно (см. марку ВК)

Площадка заглубленного канализационного септика $V=8 \text{ м}^3$, размерами в осях 3,0 х 4,8 м. На площадке предусмотрено армированное бетонное покрытие, по периметру которого устроено ограждение из бортового камня БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-2003, высота борта над верхом покрытия площадки -150 мм.

Изоляция дренажной емкости – «весьма усиленная», оклеечная.

3.3.6. Площадка ТБО

Площадка для сбора и временного хранения ТБО – отдельно стоящая технологическая площадка, где на железобетонной монолитной плите размещаются контейнеры ТБО полной заводской готовности.

Площадка прямоугольная, размерами в плане 2,4х3,2 м. Проектом предусмотрено огражденные из панелей профилированного листа по ГОСТ 24045-2016 с оцинкованным покрытием, высотой 1450 мм .

Для защиты контейнеров от атмосферных осадков над площадкой предусмотрен навес. Конструктивная система навеса - металлический рамный каркас. Пространственная система колонн и легких стропильных ферм покрытия со всеми жесткими узлами соединений, крепление колонн к фундаменту выполнено шарнирно, воспринимают всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Покрытие навеса профилированный лист Н60-845-0.7 по прогонам покрытия из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Колонны и балки выполнены из труб квадратного сечения по ГОСТ 8639-82*.

Покрытие кровли - оцинкованные стальные профилированные листы.

Монолитный плитный фундамент под контейнера и фундаменты столбчатые под навес, выполнены из монолитного сульфатостойкого железобетона класса . класса С16/20, арматура А400. Сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2015. Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Для замещения слоев просадочного грунта (ИГЭ-1) (см. отчет по ИГИ) под конструкцией фундаментов выполнить подушку основания послойно уплотненным непросадочным суглинком с коэффициентом фильтрации $K_f < 0,3 \text{ м/сут}$ – 900 мм.

Перед началом устройства подушки основания грунт (непросадочный суглинок) необходимо проверить лабораторными испытаниями на просадочность согласно ГОСТ 23161-2012 и определить коэффициент фильтрации K_f согласно СТ РК 1291-2004 с оформлением соответствующих Протоколов испытаний.

Дно котлована перед устройством подушки основания уплотнить щебнем или гравием вибротрамбовками.

Уплотнение грунта подушки основания выполнять слоями толщиной до 250 мм при оптимальной влажности, определяемой лабораторией. Коэффициент уплотнения – не менее 0,95.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из непросадочного суглинка с коэффициентом фильтрации $K_f < 0,3$ м/сут.

Перед началом выполнения обратной засыпки грунт (непросадочный суглинок) необходимо проверить лабораторными испытаниями на просадочность согласно ГОСТ 23161-2012 и определить коэффициент фильтрации K_f согласно СТ РК 1291-2004 с оформлением соответствующих Протоколов испытаний.

Уплотнение грунта обратной засыпки выполнять слоями толщиной до 250 мм при оптимальной влажности, определяемой лабораторией. Коэффициент уплотнения – не менее 0,95.

По периметру плиты выполнить водонепроницаемую отмостку шириной 1000 мм из бетона класса C16/20, W8, F150 . Отмостку выполнить с уклоном 0,03.

3.3.7. Ограждение площадки

Ограждение территории пожарного депо, запроектировано из рулонной стальной оцинкованной сетки С 20-80-4,0 по ГОСТ 5336-80. Высота ограждения 2,4м. По верху ограждения предусмотрена установка козырьковых V-образных заграждений с колючей армированной лентой.

В ограждении предусмотрено устройство проездов с распашными сетчатыми воротами. Ворота распашные 6,0 x2,4(н).

В районе ворот главного въезда и со стороны вахтового поселка, предусмотрено устройство калитки, размером 1,1x2,3(Н).

В основании ограждения запроектирован монолитный цоколь, выполненный из бетона кл. C12/15 на сульфатостойком портландцементе (F150, W8). Фундаменты под стойки ворот и калитки выполнены из монолитного бетона C12/15 на сульфатостойком портландцементе (F150, W8).

3.4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня толщ. 100 мм, фракции 15-20 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения.

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по грунтовке из 40%-го раствора битума в керосине.

Для обеспечения II-й степени огнестойкости здания пожарного депо несущие элементы металлического каркаса (колонны, балки покрытия, горизонтальные и вертикальные связи, распорки по колоннам и балкам покрытий), после предварительной очистки от пыли, грязи, ржавчины покрываются штукатурным огнезащитным составом "Монолит М1" (ТУ 5745-049-40366225-03), нанесенной на антикоррозийный грунт ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020* (толщиной не менее 0,05мм).

Принять следующую толщину штукатурного огнезащитного состава "Монолит М1" (предел огнестойкости R120):

колонны, балки покрытия -22 мм;

горизонтальные связи и распорки по колоннам и балкам покрытий -24 мм;

вертикальные связи по колоннам -28 мм

Антикоррозионное покрытие остальных металлоконструкций в соответствии с СП РК 2.01-101-2013

принять следующего состава:

- грунт ФЛ-03К по ГОСТ 9109-81 толщина 40 мкм;
- эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-89 толщина 120 мкм.

Общая толщина покрытия – 160 мкм.

Антикоррозийную защиту металлоконструкций выполнять согласно СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ОСТ РК 7.20.02-2005 «Работы окрасочные требования безопасности».

Деревянные конструкции подвергнуть обработке антипиренами и антисептировать по ГОСТ 20022.2-80.

Пиломатериалы должны быть пропитаны огнезащитными составами и антисептированы. В качестве антисептика применить 3%-ный раствор фтористого или кремнефтористого натрия или раствор медного или железного купороса, наносимый за 2 раза.

4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

4.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

В объем настоящего раздела входит разработка основных решений по системам водоснабжения и канализации.

Раздел выполнен на основании следующих исходных данных:

- Договора на проектирование №14/06-06 от 24 Января 2023г.;
- Задания на проектирование;
- Отчета о геодезических изысканиях выполненных ТОО «Проектный институт «OPTIMUM», от 2022 г.;
- Отчета по комплексным инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО "GEOPROGLOBAL" (Гос. лицензия №20006797 от 14.05.2020г.) в 2023г.

4.2. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ

Все решения по водоснабжению и водоотведению приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и нормативными документами Республики Казахстан

4.2.1. Водопотребление

Водопотребление на месторождении осуществляется привозной водой питьевого качества.

Качество привозной воды соответствует Санитарным правилам утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015г. № 209.

4.2.2. Водопотребители и нормы водопотребления

Режим работы производственного процесса на проектируемой площадке составляет 365 дней в году в две смены, продолжительность смены 12 часов, а так же работа в одну смену 12 часов для работников по найму при общем количестве персонала 15 человек.

Расход воды на питьевые и хозяйственно – бытовые нужды рассчитываются на основе примерной численности обслуживающего персонала производственной площадки.

Норма водопотребления на питьевые нужды принята – 2 литра на одного человека в смену согласно Санитарным правилам «Санитарно – эпидемиологическим требованиям к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021г. № КР ДСМ-72.

Для удовлетворения питьевых нужд работающего персонала вода будет привозиться в бутылках заводского производства.

Норма удельного водопотребления на одного человека в сутки для хозяйственно – бытовых нужд принята 25 л/сут согласно Приложению В, Таблица В1, п. 23 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Норма расхода на душевую сетку согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» таблица Б.1 «Расходы воды и стоков санитарными приборами» п.9 принята 100 л для душевой кабины с мелким душевым поддоном и смесителем.

4.2.3. Внутренние сети водоснабжения

Система внутреннего водопровода, включает в себя:

- Систему хозяйственно – питьевого водоснабжения;
- Систему горячего водоснабжения;
- Трубопроводную систему пожаротушения;
- Система производственной канализации.

Расход воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды приведен в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование потребителей	Ед. изм	Кол-во персонала		Норма расхода воды л/сут		Расчетный расход воды м ³ /сут	
		Смена	Сутки	Питье выс	Хоз-бытовые	Питье выс	Хоз-бытовые
Вода на питьевые и хозяйственные нужды для персонала	Чел.	7+1	15	2	25	1,25	15,6

Расходы воды на хозяйственно бытовые и технические нужды приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование системы	Расчетные расходы		Примечание
	м ³ /час (max)	м ³ /сут	
B1	0,65	15,6	На хозяйственно – питьевые нужды и приготовление горячей воды
K1		15,6	Хоз-бытовая канализация
K3		0,55	Производственная канализация (оборотная вода для периодической мойки двух автомобилей и полов в гараже два раза в месяц, в среднем)

1. Примечание: Автомойка на 1 пост на два автомобиля – 500л/час при оборотном водоснабжении, и 50л/час на обмыв кузова и подпитки.

4.2.3.1 Система промышленных стоков

Промышленные стоки образуются от мойки автомобилей и полов в гаражных боксах.

Мойка автомобилей осуществляется переносной станцией высокого давления оборотной водой. Вода сливается в емкость после мойки машин, и в дальнейшем используется для повторного применения. Для обмывки кузова, и подпитки в емкость добавляется 10% оборотного объема воды. После мойки, вода по желобам в полу поступает в приямок для отстоя после чего направляется в расходную емкость.

4.2.3.2 Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

4.2.3.3 Система внутреннего водопровода

Система внутреннего водопровода предназначена для подачи холодной воды к санитарным узлам и к водонагревателю, включает:

- трубопроводы и запорную арматуру.

Трубопроводы выполнены из полипропиленовых труб (PPRC) в соответствии ГОСТ 32415-2013г. и прокладываются открыто по внутренним стенам здания.

4.2.3.4 Система горячего водоснабжения

Система горячего водопровода предназначена для подачи горячей воды к санитарным узлам, включает :

- Накопительный водонагреватель;
- трубопроводы и запорную арматуру.
- Полотенцесушитель электрический Laris Зебра ЧКЗ

Приготовление горячей воды предусмотрено с помощью электронагревателя накопительного типа Ariston TI Tronic Industrial 300STI (см. табл. 2).

Система горячего водоснабжения выполнена из термостойких полиэтиленовых труб (PERT Тип II) в соответствии с ГОСТ 32415-2013 и прокладываются открыто по внутренним стенам здания.

Таблица 4.

Водонагреватель накопительный Ariston TI Tronic Industrial 300STI		
Объем	л	300
Мощность	кВт	3.0
Габаритные размеры	(ширина x высота x глубина) мм	1820(h)x625x560мм
Время нагрева на 45 °С	мин	336
Количество	шт.	1 раб.

4.2.3.5 Внутреннее противопожарное водоснабжение

В соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» в «Здании пожарного депо» проектом предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода с установленными на нем пожарными кранами.

Ввод в здание предусмотрен от ВК-4 из стальной трубы Ø89x3,5 по ГОСТ 10704-91.

Внутренний противопожарный водопровод, представляет собой распределительную сеть, выполненную из стальных труб Ø57x3,0 по ГОСТ 10704-91.

На внутреннем противопожарном водопроводе установлены пожарные краны в пожарных шкафах следующего типа:

- Одинарный пожарный кран и пожарный шкаф типа ШПК-320 (приставной).

Шкаф оборудуется пожарным краном Ду 57, ручным пожарным стволом с диаметром наконечника 16 мм, пожарным рукавом диаметром 51 мм длиной 20 метров.

Свободные напоры (минимальный требуемый 10 м.вод.ст.) пожарных кранов обеспечивают получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в самой высокой и удаленной части здания. Наименьшая высота и радиус действия компактной части пожарных струи приняты равными высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия) производственных зданий.

Пожарные краны расположены с учетом подачи воды в каждую точку здания от двух пожарных кранов.

Всего в здании проектом предусматривается устройство 5 пожарных кранов.

Включение и отключение электродвигателей пожарных насосов - местное, непосредственно у электродвигателей. Кроме этого, проектом предусмотрено их дистанционное включение со шкафов пожарных кранов.

4.2.3.6 Монтаж и испытание внутреннего водопровода

Монтаж, испытание и промывку хозяйственно – питьевого водопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно – технические системы».

Испытание на прочность и герметичность трубопровода произвести гидравлическим методом испытания, при котором величину пробного давления следует принимать равной 1,5 рабочего давления.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения по окончании монтажа должны быть промыты водой до полного ее осветления.

Промывка системы хозяйственно – питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

5. КАНАЛИЗАЦИЯ

5.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

На территории нового строительства отсутствуют системы канализации.

5.2. РЕШЕНИЯ ПО КАНАЛИЗАЦИИ

Согласно заданию на проектирование в проекте предусматриваются следующие системы канализации:

- Хозяйственно – бытовая канализация;
- Производственная канализация.

5.2.1. Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации

Отвод сточных вод предусмотрен от санитарных приборов в наружную сеть хоз-бытовой канализации через смотровой колодец в проектируемую наружную сеть.

Материал внутренних сетей хозяйственно-бытовой канализации - трубы канализационные Ду50,100 ГОСТ 22689-89.

5.2.2. Внутренняя система промышленных стоков

Промышленные стоки образуются от мойки автомобилей и полов в гаражных боксах.

Мойка автомобилей осуществляется переносной станцией высокого давления оборотной водой. Вода сливается в емкость после мойки машин, и в дальнейшем используется для повторного применения. Для обмывки кузова, и подпитки в емкость добавляется 10% оборотного объема воды. После мойки, вода по желобам в полу поступает в приемок для отстоя после чего по трубам направляется в расходную емкость.

6. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

6.1. Отопление

Основной источник теплоснабжения - электрические сети. Отопительные приборы электрические радиаторы.

В помещениях: гаража и автомойки проектом предусматривается воздушное отопление.

В остальных помещениях: проектом предусмотрена установка настенных электрических конвекторов с электронным регулированием.

6.2. Вентиляция

Для поддержания требуемых параметров воздуха в помещениях проектом предусматривается установка приточных и вытяжных установок. Предусматривается круглогодичная работа установок в автоматическом режиме. Приточные установки комплектуются: вентилятором, воздушным клапаном, электрическим нагревателем, фильтром и системой автоматики. Вытяжные установки комплектуются вентилятором и воздушным клапаном. Для помещения гаража и автомойки проектом предусмотрены отдельные приточные и вытяжные установки. В помещении гаража для смотровой ямы предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции.

Подача и забор воздуха в помещениях предусмотрен по сети воздуховодов, а распределение при помощи решеток установленных непосредственно на воздуховодах, а в административных помещениях в плоскости подвесного потолка.

В помещении гаража и автомойки проектом предусматривается системы с естественным побуждением.

Для помещения аккумуляторной предусмотрена отдельная вытяжная установка с вентилятором во взрыво-защищенном исполнении. Приток в помещение естественный через решетку в нижней части двери.

Проектом предусматривается установки удаления выхлопных газов от автомобилей. Установка состоит: вентилятор, воздушный клапан, катушка с эл.приводом, специальная насадка с концевым выключателем. Перед началом прогрева автомобиля вытяжной гибкий воздуховод со специальной насадкой устанавливается на выхлопную трубу, а при начале движения автоматически отстегивается и при помощи привода наматывается на катушку.

Регулирование расходов воздуха по помещениям предусматривался при помощи дроссель клапана и на решетках. Проектом предусматривается установка пирометрических лючков.

Над проемом ворот гаража и автомойки предусмотрены воздушно тепловые завесы с концевым выключателем.

6.3. Кондиционирование

Для создания нормируемых параметров воздушной среды и комфортных условий в административных помещениях, зале совещаний и комнате отдыха проектом предусмотрена установка мульти-сплит систем. Внутренние блоки кондиционеров снабжены ИК пультом

управления. Наружные блоки при помощи настенных кронштейнов крепятся на стену. В летний период конденсат от внутренних блоков выводится через стену на отмостку и может быть использован для полива

7. НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

7.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

В объем настоящего раздела входит разработка основных решений по системам водоснабжения и канализации.

Раздел выполнен на основании следующих исходных данных:

Договора на проектирование №14/06-06 от 24 Января 2023г.;

Задания на проектирование;

Отчета о геодезических изысканиях выполненных ТОО «Проектный институт «OPTIMUM», от 2022 г.;

Отчета по комплексным инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО "GEOPROGLOBAL" (Гос. лицензия №20006797 от 14.05.2020г.) в 2023г;

Проектных решений по основному технологическому оборудованию, решений архитектурно-строительного раздела и сопутствующих им объектов инженерного обеспечения. Подробная природно-климатическая характеристика района представлена в Общей части проекта и разделе ГТ.

7.2. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ

Все решения по водоснабжению и водоотведению приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и нормативными документами Республики Казахстан.

7.2.1. Существующее положение

На территории нового строительства отсутствует система водопровода.

7.2.2. Источники водоснабжения

Источником воды на месторождении служит привозная вода питьевого качества,

Качество привозной воды соответствует Санитарным правилам утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015г. № 209.

7.2.3. Водопотребители и нормы водопотребления

Режим работы производственного процесса на проектируемой площадке составляет 365 дней в году в две смены, продолжительность смены 12 часов.

Расход воды на питьевые и хозяйственно – бытовые нужды рассчитываются на основе примерной численности обслуживающего персонала производственной площадки.

Норма водопотребления на питьевые нужды принята – 2 литра на одного человека в смену согласно Санитарным правилам утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 г. № КР ДСМ-72.

Для удовлетворения питьевых нужд работающего персонала вода будет привозиться в бутылках заводского производства.

Норма удельного водопотребления на одного человека в сутки для хозяйственно – бытовых нужд согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» принята 25 л/сут.

Норма расхода на душевую сетку согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» таблица Б.1 «Расходы воды и стоков санитарными приборами». Описание системы внутреннего водоснабжения см. марку ВК.

7.2.4. Система наружного водопровода

Вода для хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды доставляется автоцистернами и хранится в резервуаре объемом 50 м³.

Характеристика резервуара питьевой воды для бытовых нужд представлена в таблице 5.

Таблица 5.

РЕЗЕРВУАР ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДЛЯ БЫТОВЫХ НУЖД		
Обозначение по схеме		РГС-1
Габаритные размеры (Д x L)	мм	2768 x 8940
Объем	м ³	50
Давление	МПа	атмосферное
Рабочая температура	°С	5÷30
Материал		сталь
Масса	кг	6430
Количество	шт.	1

Вода подается из резервуара в наружную сеть через бактерицидную установку насосами, установленными в водопроводной насосной станции блочного исполнения, далее в здание пожарного депо. Характеристику насосного оборудования см. в таблице 6.

Таблица 6.

ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
Автоматическая станция водоснабжения АСВ 800/24		
Производительность	л/мин	60
Мощность	Вт	800
Напряжение сети	В	220
Мах рабочее давление	м	40
Емкость гидроаккумулятора	л	20
Материал корпуса насоса		чугун
Максимальная глубина всасывания	м	9
Мах.количество включений	Час ⁻¹	20
Вес	кг	12,1
Количество	шт.	1 рабочий, 1-резервный.

Характеристику бактерицидной установки смотри в таблице 7.

Таблица 7.

УСТАНОВКА БАКТЕРИЦИДНАЯ		
Тип, марка		УДВ-5/1 (тип 3)
Условная производительность	м3/ч	5
Доза УФ облучения, не менее	мДж/см2	16
Потери напора для условной производительности	м. в.д.ст.	0,1
Напряжение питания	В	220±5%
Частота питающего тока	Гц	50
Тип лампы		ДБ-75-2
Срок службы лампы, не менее	час.	12 000
Количество включений/выключений в течение срока службы, не более		1 000
Количество ламп в камере	шт.	1
Диаметр входного и выходного патрубков камеры обеззараживания	Ду	50
Давление в камере обеззараживания, не более	кгс/см2	10
Потребляемая мощность, не более	кВт	0,09
Объем камеры обеззараживания, не более	л	5,5
Материал камеры обеззараживания	Сталь нержавеющая	12X18Н10Т ГОСТ 5632-72
Габариты - камеры обеззараживания - пульт управления	мм	720x220x1380 319x219x406
Вес	кг	Не более 20

Прокладка полиэтиленовых трубопроводов водопроводов, проложенных в земле, предусмотрена в траншее на основании из местного мягкого грунта толщиной 0.1 м с обратной засыпкой мягким местным грунтом на 0.3 м над верхней образующей трубопровода.

Прокладку труб В1,В3 предусмотрена на глубину до 1.5 м до низа трубопровода с учетом глубины промерзания грунтов.

Наружные сети питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

7.2.5. Определения требуемого расхода и запаса воды для пожаротушения

В соответствии с требованиями пункта 71 ТР «Общие требования к пожарной безопасности» для расчета огнетушащих средств расчетное количество одновременных пожаров проектом принят 1 расчетный пожар (территории предприятия менее 150 га).

Расход воды на наружное пожаротушение для зданий и сооружений определен в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расчетные расходы воды на внутреннее и наружное пожаротушение для зданий и сооружений представлены в Таблице 8.

Таблица 8.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАЩИЩАЕМОГО СООРУЖЕНИЯ	ОБЪЕМ ЗДАНИЯ, м ³	СТЕПЕНЬ ОГНЕСТОЙКОСТИ	КАТЕГОРИЯ СООРУЖЕНИЯ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ	РАСХОД ВОДЫ НА НАРУЖНОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ, л/с	РАСХОД ВОДЫ НА ВНУТРЕННЕЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ, л/с	ОБЩИЙ ТРЕБУЕМЫЙ РАСХОД ВОДЫ, л/с (м ³ /ч)
1	Здание пожарного депо	5077,3	II	B	10	1x2,6	12,6 (45,36)

В соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» продолжительность тушения пожара принимается – 3 часа.

Общий требуемый запас воды для наружного и внутреннего пожаротушения составляет 136,08 м³ (по диктующему объекту – зданию пожарного депо).

7.2.6. Оборудование противопожарного водоснабжения

7.2.6.1 Резервуары противопожарного запаса воды (существующие)

На территории «Бытового городка» ранее выпущенным и утвержденным Проектом предусмотрено устройство двух резервуаров типа РСн-100 для хранения противопожарного запаса воды на основании требований пункта 89 ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

Резервуары выполнены в наземном исполнении, оборудованы запорной и дыхательной арматурой, патрубками для подключения передвижной пожарной техники, средствами КИП (манометр/уровнемер, датчик температуры).

Для защиты воды от замерзания в холодное время года, проектом предусмотрен электрообогрев стенок резервуара греющим кабелем и тепловая изоляция.

Резервуар имеет следующие характеристики:

Диаметр = 3240 мм;

Длина = 12200 мм.

7.2.6.2 Насосная станция пожаротушения (существующая)

Насосная станция пожаротушения (далее - НСПТ) предназначена для забора воды из пожарных резервуаров и последующей подачи её в кольцевой противопожарный трубопровод.

На территории «Бытового городка», ранее выполненным проектом предусмотрена Насосная станция в блочно-комплектном исполнении, полной заводской готовности в состав которой входят: насосные блоки (основной и резервный) рассчитанные на напор 50 м.в.ст. и производительность (каждого блока) 30 м³/час, с обвязочными трубопроводами и запорной арматурой; панель управления насосной станцией; приборы КИПиА; вентиляция; отопление; система дренажа и грузоподъемный механизм (смотри исходные требования на разработку блочно-комплектного устройства).

В связи с тем, что производительность существующих насосных блоков несколько ниже необходимой производительности для одновременного тушения пожара внутри поджепо и снаружи, заказчик обязуется установить дополнительный насосный блок в помещении насосной станции.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК насосная станция пожаротушения обеспечиваются по I категории надежности электроснабжения.

В насосной станции устанавливается основное оборудование (насосные блоки), характеристика которых представлена в таблице 9.

Таблица 9.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ (3 ШТ)			
Тип насосного блока		EVP 10Н-3	
Макс. производительность	м ³ /ч	до 32	
Макс. давление	МПа	0,55	
Диапазон регулирования давления	МПа	0,29-0,25	
Количество насосных блоков	шт.	2 (1 основной, 1 резервный)	
Макс. мощность	кВт	3	
Заводская настройка манометра	вкл.	МПа	0,4
	выкл.	МПа	0,5

Насосная станция, является основным элементом пожаротушения, и предусматривает следующие виды пуска основных пожарных насосов:

Дистанционный – от кнопочного пускателя установленного в шкафу пожарного крана в здании пожарного депо;

Местный – из помещения насосной станции.

Автоматическим пуском по снижению давления в системе.

Отключение всех пожарных насосов может осуществляется вручную по месту в помещении НСПТ.

7.2.6.3 Наружный противопожарный водопровод

На территории «Бытового городка» ранее выпущенным и утвержденным проектом предусмотрен наружный противопожарный водопровод выполненный из полиэтиленовых трубопроводов ПЭ100 SDR11 Ø160x16,4 по ГОСТ 18599. Трубопровод проложен подземно на глубине от 1,5 до 1,7 метров от поверхности земли.

Проектируемый наружный противопожарный водопровод предусматривается с учетом требований пункта 53 ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

Проектируемый противопожарный водопровод имеет две точки подключения к существующему водопроводу в двух существующих водопроводных колодцах (ВК-1 и ВК-

2). В колодцах устанавливается запорная арматура для выделения в случае необходимости ремонтных участков.

Кольцевой, противопожарный трубопровод обеспечивает подачу воды для целей пожаротушения к каждому сооружению и образует распределительную систему водоснабжения по всей территории Пожарного депо.

Подземный кольцевой трубопровод, выполняется из стальных труб Ø108x4,0 по ГОСТ 10704-91.

При прокладке в земле стальные трубопроводы покрываются противокоррозионной изоляцией типа «весьма усиленная».

Выбор диаметров труб выполнен на основе гидравлического расчета. В расчетах скорость воды в напорных трубопроводах принята не более 3 м/сек, во всасывающем трубопроводе насосной станции пожаротушения, не более 1,0 м/с.

Проектируемый подземный трубопровод прокладывается на глубине 0,5 метра ниже глубины проникания в грунт нулевой температуры, глубина заложения составляет от 1,5 метра до низа трубы.

В пониженных местах рельефа устраиваются выпуски из кольцевой сети в мокрые колодцы для опорожнения сети и промывки ремонтных участков с последующей откачкой воды

На кольцевой сети предусматривается установка запорной арматуры в водопроводных колодцах для выделения ремонтных участков с пожарными гидрантами в количестве не более 5-ти, а так же на ответвлении к зданию Пожарного депо.

Водопроводные и мокрые колодцы выполняются из сборных железобетонных колец диаметром 1500мм по ГОСТ 8020-90.

7.2.6.4 Пожарные гидранты

Пожарные гидранты на кольцевой сети располагаются вдоль автомобильных дорог на расстоянии не далее 2,5 м от края проезжей части дорог и не ближе 5,0 м от зданий и сооружений с обеспечением пожаротушения каждой точки не менее чем от двух гидрантов. Пожарные гидранты приюты по ГОСТ 8220-85.

Установка пожарных гидрантов предусматривается в водопроводных колодцах из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90 диаметром 1500 мм.

Расстояние между пожарными гидрантами на водопроводной сети принято не более 100 м и обосновано посредством расчета, учитывающего суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа пожарных гидрантов.

У мест размещения пожарных гидрантов, по направлению движения к ним, устанавливаются соответствующие знаки, выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний», код знака «Ж-10».

8. КАНАЛИЗАЦИЯ

8.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

На территории нового строительства отсутствуют системы канализации.

8.2. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ ПО КАНАЛИЗАЦИИ

Согласно заданию на проектирование в проекте предусматриваются следующие системы канализации:

Хозяйственно – бытовая канализация;

Производственная канализация.

8.2.1. Наружные сети хозяйственно бытовой канализации

Стоки хозяйственно бытовой канализации самотеком поступают в проектируемый септик (дренажная емкость) объемом 8м³.

Материал наружных сетей хозяйственно бытовой канализации –трубы полиэтиленовый PE100 SDR41 ГОСТ 18599-2001

Характеристика дренажной емкости приведена в таблице 10.

Таблица 10.

ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ ЕП 8-2000-1-1		
Габаритные размеры (Д x L) без горловины	мм	2000 x 2880
Объем	м ³	8
Тип жидкости		Бытовые стоки
Материал		сталь
Масса без насоса не более	кг	2125
Количество	шт.	1

8.2.2. Наружные сети производственной канализации

Стоки производственной канализации самотеком поступают в проектируемую дренажную емкость объемом 8 м³.

Материал наружных сетей производственной канализации –трубы полиэтиленовый PE100 SDR41 ГОСТ 18599-2001

Характеристика дренажной емкости приведена в таблице 11.

Таблица 11.

ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ ЕП 8-2000-1-1		
Габаритные размеры (Д x L) без горловины	мм	2000 x 2880
Объем	м ³	8
Тип жидкости		производственные стоки
Материал		сталь
Масса без насоса не более	кг	2125
Количество	шт.	1

Прокладка трубопроводов предусмотрена на глубину промерзания грунтов на песчаном основании толщиной 0.1 м с последующей засыпкой на 0.3 м над верхней образующей трубопровода.

8.2.3. Сооружения водопровода и канализации

Колодцы водопровода и канализации приняты из сборных железобетонных колец ГОСТ 8020-2016 на сульфатостойком порландцементе. Боковые поверхности колодцев обмазывать горячим битумом за 2 раза по огрунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Монтаж всех колодцев производить на цементном растворе марки 100 толщиной 10мм.

Вертикальную гидроизоляцию стен колодцев выполнить обмазкой горячим битумом БН-III за 2 раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине.

Под основание колодцев выполнить битумо-щебеночную подготовку толщиной 50мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Вокруг горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1 м следующим составом:

асфальтобетон толщиной 30 мм;

песчано-щебеночная смесь толщиной 100 мм (песок-50 %, щебень-50 %).

8.2.4. Испытание и промывка

Монтаж, испытание и промывку водопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-05-2002.

По окончании монтажа систем водоснабжения трубопроводы испытываются на прочность и герметичность гидравлическим способом. Предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями.

Предварительное испытательное давление должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5. Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытании на плотность выполняется после засыпки траншеи, но без установки гидрантов, вместо которых устанавливают заглушки, должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3.

Общая продолжительность испытания, включая начальное нагнетание, начальное расширение и время нахождения под давлением, не должна быть более 8 часов. Приемочное (окончательное) испытание выполняется при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта, утверждаемого главным инженером строительной организации.

Гидравлическое испытание на герметичность пластмассового трубопровода проводится только после его пребывания под давлением в течение обычно не менее 24 часов соответствующим расчетному рабочему давлению для данного типа труб. Причина этого объясняется тем, что под давлением пластмассовые трубы увеличиваются в диаметре, что становится заметным только в течение первых суток функционирования трубопровода. Падение давления, вызванное расширением труб, может быть неправильно истолковано как утечка если испытание на герметичность будет проведено слишком рано.

Промывка трубопровода производится до полного осветления воды. Скорость промывки 2 л/с. Промытый трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100мг, с временем контакта хлорной воды в трубопроводе 5-6 часов или при концентрации 40-50 мг/л с временем контакта не менее 24 часов.

Испытанию безнапорных трубопроводов на герметичность должны подвергаться участки между смежными трубопроводами. Трубопровод и колодцы признаны прошедшими предварительное испытание, если при осмотре не обнаружено утечек воды.

9. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

9.1. ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ

Потребителями электроэнергии пожарного депо являются: система обогрева помещений, вентиляция, освещение и потребители пожарной сигнализации.

Установленная мощность проектируемых потребителей пожарного депо составляет $P_u=307,9$ кВт, расчетная мощность потребителей составляет $P_p=166,2$ кВт.

В соответствии с классификацией ПУЭ РК проектируемое оборудование пожарного депо относится к III категории надёжности электроснабжения, сеть аварийного освещения и шкаф пожарной сигнализации, относятся к I категории.

9.2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

9.2.1. Электроснабжение

Основным источником электроснабжения потребителей Пожарного депо является существующий распределительный шкаф РЩ. Согласно существующей схеме, он состоит из двух секций с секционным выключателем, питание на секции подается от существующей дизельной электростанции и существующей трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ для шин соответственно. Подключение проектируемого здания осуществляется к существующим автоматическим выключателям на I и II секции.

От РЩ напряжение по кабельным линиям будет передаваться к распределительному шкафу ШР-1, питающего основные потребители пожарного депо и наружного освещения. Для обеспечения I-ой категории надёжности электроснабжения предусмотрена установка ящика с АВР.

Для питания и распределения проектом предусматривается установка силовых распределительных шкафов индивидуального изготовления. Шкафы принимаются напольного исполнения и выбираются в соответствии с категорией помещения.

Дополнительно от проектируемого распределительного шкафа предусмотрено питание вспомогательных зданий и сооружений таких как: склад пожарного технического оборудования, склад пенообразователя, обогрев емкости запаса воды.

9.2.2. Освещение

Наружное освещение территории пожарного депо выполняется светодиодными прожекторами TITAN 200W мощностью 200 Вт со степенью защиты корпуса IP66.

Управление наружным освещением выполняется автоматически от фотореле и по-месту от ящика управления ЯУО 9602.

9.2.3. Кабельные линии

Электроснабжение проектируемого пожарного депо выполняется двумя кабельными линиями ВБбШв сечением 4×185 мм² проложенным в земле в траншее на глубине 0,8 м с устройством постели из местного грунта, не содержащего мусора, камней и т.п.

Проводники выбираются по пропускной способности с учетом необходимого 25 % резерва по величине допустимого тока нагрузки и для повышения термической стойкости кабеля к токам короткого замыкания.

При выборе типа и марки кабеля выполнена проверка соответствия тока нагрузки и его сечения, а также проводилась проверка отклонения напряжения от номинального в нормальном, эксплуатационном и послеаварийном пусковом режимах работы на самых удаленных от источника питания потребителя электрической энергии.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий и увеличения тока утечки на землю автоматическими выключателями с токовыми отсечками.

10. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

10.1. ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ

Потребителями электроэнергии пожарного депо являются: система обогрева помещений, вентиляция, освещение и потребители пожарной сигнализации.

Установленная мощность проектируемых потребителей пожарного депо составляет $P_u=307,9$ кВт, расчетная мощность потребителей составляет $P_p=166,2$ кВт.

В соответствии с классификацией ПУЭ РК проектируемое оборудование пожарного депо относится к III категории надёжности электроснабжения, сеть аварийного освещения и шкаф пожарной сигнализации, относятся к I категории.

10.2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

10.2.1. Электроснабжение

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В.

Электроснабжение проектируемых потребителей пожарного депо выполняется от проектируемого распределительного устройства ВРУ напряжением 0,4 кВ, устанавливаемого в помещении электрощитовой проектируемого здания. В свою очередь проектируемый ВРУ запитывается от существующего двухсекционного распределительного устройства РЩ вахтового поселка от фидеров QF4 и QF15. Для подключения новых нагрузок, в существующем РЩ выполняется замена автоматических выключателей номинального тока 250 А на более мощные автоматические выключатели на ток 400 А.

Вводно-распределительное устройство на номинальный ток вводного автомата 400 А. ЩО-1 принимается марки ЩМПУ-4 климатического исполнения УХЛ1 с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Щит выполнен в виде напольного корпуса с установкой в нем наборов автоматических выключателей, выполненных по системе модульного построения на DIN-рейку.

Для обеспечения потребителей электроэнергией по I категории проектом предусматривается шкаф АВР.

Силовое электрооборудование и электроосвещение запроектированы в соответствии с классификацией зданий и сооружений по пожаробезопасности согласно ПУЭ РК.

10.2.2. Освещение

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и наружное освещение. Напряжение сети освещения 220 В.

Оборудование осветительной сети, проектируемого пожарного депо обеспечивает необходимый уровень освещенности и правильную цветопередачу в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Освещение проектируемых помещений выполняется светодиодными светильниками, наружное освещение выполняется светодиодными светильниками в пылевлагонепроницаемом исполнении (IP65).

Освещение ремонтной ямы выполняется светодиодными светильниками марки ДСО 02-24-850-Д120 через понижающий трансформатор марки ЯТП.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями. Выключатели устанавливаются на высоте - 1,4 метра от уровня чистого пола.

Аварийное освещение выполняется светодиодными светильниками с блоком аварийного питания, поставляемого в комплекте со светильниками.

Светильники аварийного освещения имеют непрерывный режим работы. При исчезновении напряжения встроенные в них аккумуляторы обеспечивают 1 час работы светильников.

Питание светильников аварийного освещения выполняется напрямую от щитка освещения ЩО-1.

10.2.3. Кабельные линии

Для распределения электроэнергии к потребителям проект предусматривает проложить кабельные линии с медными жилами в ПВХ изоляции неподдерживающий горение марки ВВГнг.

Прокладка сетей освещения выполняется скрыто в стенах и за подвесными потолками.

Прокладка кабеля к прожекторным мачтам наружного освещения выполняется в земле в траншее.

Все проводники выбираются по пропускной способности с учетом необходимого 25 % резерва по величине допустимого тока нагрузки и для повышения термической стойкости кабеля к токам короткого замыкания.

При выборе типа и марки кабеля выполнена проверка соответствия тока нагрузки и его сечения, а также проводилась проверка отклонения напряжения от номинального в нормальном, эксплуатационном и послеаварийном пусковом режимах работы на самых удаленных от источника питания потребителя электрической энергии.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий и увеличения тока утечки на землю автоматическими выключателями с токовыми отсечками.

11. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

11.1. ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Целью разработки настоящего раздела к проекту является создание автоматизированной системы пожарной сигнализации, способной обеспечить раннее предупреждение о возгорании. Согласно СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» средствами АПС защищается проектируемое сооружение «Пожарное депо».

Создаваемая система управления будет состоять из следующих подсистем:

- Автоматической системы пожарной сигнализации;

- Системы светозвукового оповещения.

Автоматическая система пожарной сигнализации в защищаемых помещениях предназначена для обнаружения очага пожара на ранней стадии его развития с выдачей всей необходимой информации на приемную станцию на пост диспетчера с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Система обеспечивает обнаружение пожара и определение места возгорания, формирование сигналов на включение системы оповещения и для управления (отключения, закрытия огнепреградительных заслонок) следующим вентиляционным оборудованием:

- Приточная установка П1 (с комплектным щитом управления П1-ЩУ);
- Приточная установка П2 (с комплектным щитом управления П2-ЩУ);
- Приточная установка П3 (с комплектным щитом управления П1-ЩУ);
- Приточная установка П4 (с комплектным щитом управления П3-ЩУ);
- Приточная установка П5 (с комплектным щитом управления П4-ЩУ);
- Вытяжные вентиляторы В1...В20, Вытяжные катушки МО1...МО3, Сплит-системы К1...К5 управляемые от щита ЩСВ (см. раздел ЭС);
- Тепловые пушки А1...А3, Воздушные завесы У1...У9 управляемые от щита ШР2 (см. раздел ЭС);
- Огнепреградительные заслонки К1...К8 управляемые от щита ШР2 (см. раздел ЭС).

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре - комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенных для своевременной передачи информации о возникновении пожара и путях эвакуации, а также для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре путем включения технических средств, предотвращения паники. Система оповещения приводится в действие командным импульсом установи системы обнаружения пожара или диспетчером.

11.2. ПОЖАРНЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ И ОПОВЕЩАТЕЛИ

Проектом предусматривается применение следующих типов пожарных извещателей:

- дымовые адресные извещатели - реагируют на появление дыма при пожаре;
- ручные адресные извещатели - для ручного включения сигнала пожарной тревоги.
- дымовые линейные извещатели - реагируют на появление дыма при пожаре в протяжённой линейной зоне;
- ручной извещатель - для ручного включения сигнала пожарной тревоги.

Выбор типа пожарных извещателей и их размещение выполнен в соответствии с СН РК 2.02-02-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Автоматической пожарной сигнализацией оборудуются все помещения пожарного депо за исключением сан. узлов, моечных и др. помещений с мокрыми процессами, помещениями категорий В4, Д.

Большинство помещений защищаются при помощи дымовых адресных пожарных извещателей ИП212-60А, кроме места стоянки автомобилей, защищенного дымовыми линейными пожарными извещателями ИПДЛ-52М и ручным электроконтактным извещателем ИПР513-10.

В местах эвакуационных проходов предусмотрены ручные адресные пожарные извещатели ИП535-18.

Дымовые пожарные извещатели, устанавливаются на потолках в защищаемых помещениях.

Ручные извещатели располагаются у выходов, на путях возможной эвакуации при пожаре, на высоте 1,5 метра.

Сигналы от извещателей по пожарным шлейфам подключаются к прибору приемно-контрольному пожарному RS-202TX8NL с адресной линией .

Для оповещения персонала о пожаре, проектом предусматриваются светозвуковые оповещатели.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) принята "Тип 1". Дополнительно предусмотрены световые табло «Выход».

Свето-звуковые оповещатели приняты комбинированного типа Маяк-12-КПМ2. Световые табло М-12 «ВЫХОД».

11.3. ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ПОЖАРНЫЕ И БЛОК ИНДИКАЦИИ.

Приемно-контрольные приборы пожарные (ППКП) предназначены для использования в автономном режиме или в составе централизованных систем охранно-пожарной сигнализации, для контроля различных типов пожарных неадресных извещателей, контакторов и сигнализаторов с нормально-замкнутыми или нормально-разомкнутыми контактами и релейного управления внешними исполнительными устройствами.

Для пожарного депо в составе централизованной системы пожарной сигнализации, предусматривается установка охранно-пожарного прибора RS-202TX8NL. Охранно-пожарный прибор RS-202TX8NL имеет 8 шлейфов охранно-пожарной сигнализации, адресную линию для подключения адресных пожарных извещателей серии Leonardo и встроенный ЖК-дисплей.

Это оборудование является частью Системы Организация пожарного мониторинга объектов LONTA-202.

ППКП устанавливаются в помещении дежурного диспетчера.

11.4. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Система должна эксплуатироваться в автономном режиме с минимальным вмешательством персонала. Это позволяет значительно сократить затраты при эксплуатации. Высокая монтажная способность системы на действующих объектах обеспечивается применением соответствующих современных конструктивных исполнений оборудования. Пожарная сигнализация выполнена на базе системы LONTA-202. Данная система включает следующий комплект оборудования:

- объектовый ППКОП емкостью 8 шлейфов RS-202TX8N;
- базовая станция для приема извещений с удаленных объектов RS-202BSm;
- АРМ с установленным специализированным ПО "РИТМ-А";
- резервный пульт централизованного наблюдения RS-202PN;
- антенно-фидерные устройства (антенный усилитель RS-202AUm и антенна Sirio SPO 420-8);
- пожарные извещатели, средства оповещения и т.д.

Комплект оборудования LONTA-202 предназначен для работы в составе системы пожарной сигнализации и автоматики пожаротушения для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления оборудованием пожарной автоматики и инженерных систем зданий и сооружений с передачей тревожных извещений от удаленных ППК по радиоканалу на фиксированной частоте 433,92 МГц. Емкость системы приема данных от удаленных объектов составляет 600 устройств.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые оптикоэлектронные извещатели типа ИП 212-63, ручные извещатели типа ИП535-8А и тепловые иаксимально-дифференциальные типа ИП101-3А-А3R.

Большинство помещений защищаются при помощи дымовых пожарных извещателей, кроме места стоянки автомобилей, защищенного тепловыми пожарными извещателями.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) принята "Тип 1", согласно СП РК 3.03-105-2014 п.4.4.4.6.

Для диспетчеризации и мониторинга удаленных объектов проектом предусматривается АРМ с ПО «РИТМ-А». ПО "РИТМ-А" предназначено для организации работы пункта централизованной охраны. Программа устанавливается на персональный компьютер, подключенный к пульту централизованного наблюдения RS-202PN.

Программа позволяет:

- работать с радиоканальной системой передачи извещений LONTA-202, а также Lonta OPTIMA;
- создавать и вести информационную базу данных по объектам, абонентам и техническим средствам охраны;
- обрабатывать поступившие извещения о тревогах или технических неисправностях на охраняемых объектах;
- осуществлять автоматизированный контроль состояния объектов;
- вести картотеку объектов и обслуживающего персонала;
- управлять любым объектом в пределах емкости ПЦО;
- сохранять всю поступившую от объекта информацию и фиксировать действия, производимые оператором в базе данных, а также создавать архивы баз данных;
- обеспечивать операторов справочной и статистической информацией.

11.4.1. Электропитание системы АПС

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к 1 категории согласно ПУЭ.

Для обеспечения бесперебойного электропитания предусмотрен два блока бесперебойного электропитания «ИВПЭР», оснащенными аккумуляторными батареями емкостью 2x17 А*ч. Данное решение позволяет обеспечить работу оборудования в течении 24 часов в режиме «Дежурный» и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено общее защитное заземление, для защиты электронного оборудования предусмотрено системное заземление («чистая земля»). Подвод первичного электропитания 220В 50Гц и контуры заземления запроектированы в электротехнической части проекта.

11.4.2. Монтаж оборудования

Монтаж приборов и средств системы автоматической пожарной сигнализации, электрических проводок будет выполнен в соответствии с планом расположения оборудования и проводок, разрабатываемых в разделе рабочая документация.

При производстве работ по монтажу и наладке систем АПС также должны соблюдаться требования СН РК 2.02-02-2019 и СП РК 2.02-102-2022. Установку и подключения оборудования осуществлять в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации заводов – изготовителей.

Ручные пожарные извещатели должны быть установлены на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.

11.5. КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ

Для кабельных трасс цепей пожарной сигнализации, системы оповещения о пожаре предусмотрены кабели с медными жилами. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5, прокладываемым открыто по строительным конструкциям в защитных ПВХ трубах. Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019 и СНиП РК 3.02-10-2010.

12. СИСТЕМА ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

12.1. ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Целью разработки настоящего раздела к проекту является создание системы тревожной сигнализации с соответствии с требованиями СН РК 2.02-04-2023

При поступлении приказа на выезд диспетчер подает сигнал «Тревога». Для этих целей в помещении пожарной техники, в комнате для отдыха дежурной смены, а также на фасаде здания, устанавливаются 2-х тональные сирены.

Управление автономным сигналом "Тревога" осуществляется диспетчером в ручном режиме от кнопки с фиксацией, устанавливаемой на столе диспетчера.

Отключение автономного сигнала «Тревога» в ручном режиме осуществляется поворотом кнопки.

12.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ВЫБОРУ СРЕДСТВ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

12.2.1. Оповещатели

Свето-звуковые оповещатели тревожной сигнализации приняты комбинированного типа Маяк-12-3М2.

12.3. КАБЕЛЬНЫЕ ПРОВОДКИ

Для кабельных трасс цепей тревожной сигнализации предусмотрены кабели с медными жилами.

Проводки выполняются кабелем МКЭШВнг(а)-LS 1x2x1.5, прокладываемым открыто по строительным конструкциям в защитных ПВХ трубах.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019 и СНиП РК 3.02-10-2010.

12.4. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники системы тревожной сигнализации следует относить к I-й особой категории по ПУЭ РК.

Для обеспечения бесперебойного электропитания предусмотрен блок бесперебойного электропитания (с защитой АКБ) ST-ББП 20 АКБ, оснащенный аккумуляторной батареей емкостью 7 А*ч. Данное решение позволяет обеспечить работу оборудования при отсутствии питания от сети.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено общее защитное заземление блока питания. Подвод первичного электропитания 220В 50Гц и контуры заземления запроектированы в электротехнической части проекта.

13. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

13.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Раздел «Связи и сигнализация» данного проекта разработан на основании:

- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов;
- чертежей строительной части объекта;
- технического задания;
- Технических условий на систему связи.

13.2. ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Целью разработки данного раздела является:

- Построения система сбора данных от внешних объектов, находящихся в прямой видимости;
- Обеспечение проектируемого объекта радиосвязью;
- Обеспечение проектируемого объекта СКС и телефонией.

13.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ СБОРА ДАННЫХ ОТ ВНЕШНИХ ОБЪЕКТОВ

13.3.1. Принцип построения

Lonta 202 (RS-202) - система пультовой радиоохраны стационарных объектов с передачей охранно-пожарных извещений по бесплатному помехоустойчивому радиоканалу с дальностью связи до 50 км и более.

Пульт системы состоит из приемной антенны и антенного усилителя, приемной базовой станции и пульта централизованного наблюдения, соединенного с персональным компьютером, на котором устанавливается программное обеспечение охранно-пожарного мониторинга.

Емкость системы до 600 передатчиков, при необходимости ее можно увеличить установкой в приемную базовую станцию плат расширения количества радиолитер, либо установить дополнительно приемные платы других систем радиоохраны: Lonta Optima, Lonta Moby и Консьерж.

При помощи передатчиков коммуникаторов RS-202TC и RS-202TD-RR можно подключать на пульт по радиоканалу объекты, оснащенные различными панелями ОПС отечественного и иностранного производства.

13.3.2. Технические решения

В соответствии с Техническими условиями в помещении диспетчерской (оперативного дежурного) где ведется круглосуточное дежурство персонала проектом предусмотрено автоматизированное рабочее место с установленной программой отслеживания ПО Центавр Pro и пульт централизованного наблюдения системы LoONTA-202 RS-202PN.

Для организации сбора сигналов "Пожар" и состояния систем автоматической пожарной сигнализации по радиоканалу от внешних объектов месторождения на стене здания пожарного депо на трубе устанавливается антенна круговой направленности Sirio SPO 420-8, входящая в комплект поставки пульта пульта Lonta-202. Базовая станция Риф Стринг RS-202BSm устанавливается в аппаратной.

13.4. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ РАДИОСВЯЗИ

Для построения системы радиосвязи на стене здания пожарного депо на трубе устанавливается антенна круговой направленности А-200MU-NF. В помещении диспетчерской где ведется круглосуточное дежурство персонала устанавливается стационарная радиостанция HITERRA MD-785G. Также предусмотрены мобильные взрывобезопасные радиостанции Hytera PD705G-UL913.

Радиостанция HITERRA MD-785G укомплектована ручным микрофоном SM16A1, блоком питания с нишей для установки радиостанции, настольным микрофоном для цифровых радиостанций Hytera.

Портативные взрывобезопасные цифровые радиостанции Hytera PD705G-UL913 снабжены тренировочными 6-ти позиционными интеллектуальными зарядными устройствами, резервными взрывобезопасными аккумуляторными батареями, дополнительными антеннами.

13.5. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО СТРУКТУРИРОВАННОЙ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ

Структурированная кабельная сеть (СКС) предназначена для предоставления сотрудникам пожарного депо:

- надежного и высокоскоростного соединения с сетью Internet,
- организации внутренней локальной сети;
- телефонной связи;

Рабочей документацией предусматривается оборудование объекта структурированной кабельной сетью.

Для организации системы внутриобъектовой связи предусмотрена структурированная кабельная сеть на базе которой Заказчиком организовывается компьютерная сеть, система видеоконференц связи, телефонная связь с внешними абонентами, а также внутриобъектовая телефонная сеть.

Система СКС обеспечивает физическую транспортную среду для телефонии и ЛВС. Проектируемая СКС соответствует шестой категории, согласно стандартам, EIA/TIA-568 или ISO/IEC 11801 на слаботочные сети зданий.

СКС организована в соответствии с топологией "иерархическая звезда" и в ней предусмотрены следующие подсистемы:

- подсистема рабочего места;
- горизонтальная подсистема в составе:
- горизонтальный кабель;
- телекоммуникационная розетка;
- телекоммуникационный шкаф.

Абонентская розетка служит интерфейсом между горизонтальной подсистемой и соединяется с помощью коммутационного шнура (патч-корд) с оборудованием конечного пользователя. Патч-корд выполнен из отрезка кабеля Кат.6, на концах которого установлены разъемы RJ-45

Рабочие места оборудованы двумя розетками RJ-45 категории 6, одна (однопортовая) из которых будет использоваться для подключения телефонной сети и одна двухпортовая для компьютерной сети (по одной обеспечивается доступ к сети Internet, по второй обеспечивается доступ к внутренней сети).

Информационные розетки устанавливаются разъемом вниз на высоте 1 м от пола. На все розетки должна быть нанесена цифровая маркировка.

Кабеленесущие системы СКС используются для прокладки кабелей других слаботочных систем, и систем связи.

Вся проводка сети СКС прокладываются отдельно от силовой электропроводки.

Для установки активного оборудования систем связи в помещении аппаратной устанавливается телекоммуникационный шкаф. Для установки активного оборудования систем связи в помещении аппаратной устанавливается шкаф высотой 42U, шириной 800мм, глубиной 800мм. Стороны обслуживания - фронтальная и тыловая; перфорированные боковые стенки, передние и задние двери, ввод кабелей сверху, для установки оборудования не имеющего средств крепления в каждом шкафу предусмотрено две перфорированных полки. Коммутация внутри шкафа осуществляется патч-кордами RJ-45.

В телекоммуникационные шкафы также устанавливаются кабельные организаторы,

Порты соответствующих рабочих мест располагаются в ряд на патч-панели и имеют маркировку, аналогичную маркировке на розетках.

Принятые настоящим проектом решения по размещению оборудования и его креплению могут быть уточнены при выполнении монтажных работ.

Схемы размещения и подключения оборудования представлены на чертежах.

Подробное описание работы приборов и оборудования приведено в инструкциях по эксплуатации и паспортах.

Для организации внешней связи проектом предусматривается возможность организации GSM связи (4G/LTE терминал с выносной антенной 2 SIM карты, выносная GSM антенна), и в качестве резервного канала спутниковый VSAT терминал (в составе: спутниковый модем, спутниковая антенна с приемо-передатчиком). Тип и марка оборудования доступа к сети определяется провайдером по согласованию с Заказчиком.

13.6. КАБЕЛЬНЫЕ ПРОВОДКИ

Для системы радиосвязи кабельные линии прокладываются за подвесным потолком в закрытом неперфорированном лотке. При прокладке кабельных линий необходимо соблюдать рекомендованные производителем монтажный и эксплуатационный радиусы изгиба, максимально допустимое усилие на растяжение. Тип используемого кабеля 5D-FB-PVC. Подсистема горизонтальной разводки СКС осуществляется кабелем Кат.6, внутренним. Протяженность кабелей горизонтальной разводки не превышает 90 м. Прокладка горизонтальной подсистемы осуществляется по лоткам за подвесным потолком или за подвесным потолком в ПВХ трубах креплением к потолку скобами. Прокладка вертикальных линий подсистемы осуществляется скрыто в ПВХ трубе в пустотах перегородок или в кабель-каналах.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019 и СНиП РК 3.02-10-2010.

13.7. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники системы связи и сигнализации следует относить к I-й особой категории по ПУЭ РК.

Для обеспечения бесперебойного электропитания в телекоммуникационном шкафу предусмотрен ИБП СИПБ1,5КА, мощностью 1,5кВт, с дополнительной аккумуляторной батареей БМСИПБ1,5КА общей емкостью 72 А*ч. Данное решение позволяет обеспечить работу оборудования СКС в течении 1 часа.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено общее защитное заземление корпусов приборов и блока питания. Подвод первичного электропитания 220В 50Гц и контуры заземления запроектированы в электротехнической части проекта.

14. АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

14.1. ПЕРЕЧЕНЬ АВТОМАТИЗИРУЕМЫХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Целью разработки настоящего раздела к проекту является выполнение проекта привязки комплектно поставляемого оборудования, требующего выполнения строительно-монтажных работ по установке средств автоматизации.

Комплектно с оборудованием автоматизации поставляются следующие системы:

- Приточная установка П1 (с комплектным щитом управления П1-ЩУ и КИП);
- Приточная установка П2 (с комплектным щитом управления П2-ЩУ и КИП);
- Приточная установка П3 (с комплектным щитом управления П1-ЩУ и КИП);
- Приточная установка П4 (с комплектным щитом управления П3-ЩУ и КИП);
- Приточная установка П5 (с комплектным щитом управления П4-ЩУ и КИП);

Управление системами приточной вентиляции осуществляется с помощью шкафов системы автоматического управления, представляющих собой компактный управляющий и распределительный щит, служащий для локального регулирования и управления работой функциональных блоков и устройств в заданном режиме.

Шкафы поставляются комплектно с вентиляционным оборудованием фирмой-изготовителем.

Приборы нижнего уровня, датчики технологических параметров и исполнительные механизмы поставляются в комплекте со шкафами.

Управление вытяжными системами осуществляется с помощью регуляторов мощности, основой которых является интегральная электронная система управления. Регуляторы мощности входят в комплект поставки оборудования

Электроснабжения вытяжных вентиляторов выполнено в разделе ЭС.

14.2. ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКТНОЙ АВТОМАТИКИ

Для всех систем, комплектно система автоматизации выполняет следующие функции:

- Регулирование температуры приточного воздуха в зависимости от температуры наружного воздуха в рабочем режиме

- Автоматическая смена режимов в течение суток и учет выходных дней по внутреннему таймеру-календарю.
- Автоматический переход в режимы "Зима-Лето" по температуре наружного воздуха. При пуске зимой прогрев воздушной заслонки.
- Управление двухступенчатым электронагревателем, включение-отключение вентиляторов, открытие-закрытие воздушных заслонок.
- Подключение регулирующих клапанов с любым типом привода (аналоговый, 3-х позиционный).
- Подключение по 2-х проводной схеме датчиков температуры разного типа (термисторы, термосопротивления). Коррекция показаний датчиков.
- Сигнализация об авариях: перегрева электронагревателя, аварии вентиляторов, загрязнении воздушного фильтра, обрыв и замыкание датчиков температуры и других отказов.
- Индикация температуры, давления на воздушном фильтре, состояние дискретных датчиков и т.д., а также настройка параметров при помощи комплектного пульта оператора.
- Автоматическое отключение оборудования при пожаре.

14.3. КАБЕЛЬНЫЕ ПРОВОДКИ

Для кабельных трасс АОВ, предусмотрены кабели с медными жилами.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019 и СНиП РК 3.02-10-2010.

14.4. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники АПС следует относить к I-й особой категории по ПУЭ РК.

Электропитание шкафов комплектной автоматики вентиляции осуществляется от распределительных шкафов по проекту раздела ЭС от щита ЩСП.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено общее защитное заземление корпусов электрооборудования, шкафов и соединительных коробок.

15. ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение №1 к договору № _____ от _____

Утверждаю:

Генеральный директор ТОО «Тепке»

 Б.К.Карамурзиев
« 10 » « января » 2023 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ (объектов производственного назначения)

Пожарное депо на месторождении Х.Узбекгалиев, Мангистауской обл.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Данные и требования
1	2	3
1	Основание для проектирования	1. Постановление Правительства Республики Казахстан от 25 сентября 2014 года № 1017 Об утверждении перечня организаций и объектов, на которых в обязательном порядке создается негосударственная противопожарная служба. 2. Решение Заказчика
2	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Мангистауская область, Мангистауский район, месторождение Х.Узбекгалиев, ТОО «Тепке»
3	Стадийность проектирования	Одностадийное (Рабочий проект)
4	Вид строительства	Новое
5	Уровень ответственности	Второй II (нормальный)
6	Основные конструктивные требования к проектируемому объекту	Выполнить Проект пожарного депо IV типа согласно требованиям СП РК 2.02-105-2014 «Свод правил Республики Казахстан Проектирование объектов органов противопожарной службы». Здание АБК выполнить каркасным из металлических прокатных профилей. Ограждающие конструкции (стены) – панели типа «сэндвич». Внутренние стены и перегородки выполнить из кирпича.
7	Требования к отоплению, вентиляции и кондиционированию помещения	Отопление помещений здания АБК депо выполнить согласно СП РК 4.02-101-2012 электрическим, с помощью масляных радиаторов. Помещения с постоянным пребыванием персонала, жаркий период обеспечить системой кондиционирования (сплит-системы).

8	Требование к электроснабжению	Выполнить согласно Техническим условиям предоставленными Заказчиком.
9	Требования к автоматизации, контролю и связи	<p>Пожарное депо оборудуется охранно-пожарной сигнализацией системы «ЛОНТА-202» (за исключением санитарных узлов, душевых и др. помещений с мокрым процессом, венткамер, насосных, бойлерных и др. помещений инженерного оборудования зданий, в которых отсутствуют сгораемые материалы) и административно-управленческой связью.</p> <p>В помещении оперативного дежурного предусмотреть АРМ (автоматизированное рабочее место) с установленной программой отслеживания состояния на базе «ЛОНТА-202» объектов месторождения с автоматическим приемом сигнала «Пожар» от внешних объектов, находящихся в прямой видимости.</p> <p>Пункт связи пожарной части оборудуется стационарной радиостанцией и мобильными радиостанциями для персонала пожарной охраны.</p>
10	Требования по промышленной безопасности	<p>В проекте в обязательном порядке учесть действующие правила, нормы и требования в области промышленной безопасности, пожарной безопасности Республики Казахстан для нефтегазовой отрасли и предусмотреть следующие разделы и решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мероприятия по обеспечению пожарной безопасности; – инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.
11	Благоустройство территории пожарного депо	<p>Площадь озеленения территории пожарного депо должна составлять не менее 15 % площади участка.</p> <p>Территория пожарного депо должна иметь ограждение высотой не менее 2,0 м</p> <p>На территории пожарного депо предусмотреть специальную площадку (место для сбора отходов) с бетонным или асфальтовым покрытием, ограниченная бордюром по периметру и имеющая удобный подъездной путь для автотранспорта.</p>
12	Режим работы предприятия	<p>Непрерывный:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вахтовый метод работы по 14 дней; – продолжительность смены 12 часов; – количество смен: 2; – количество вахт в месяц – 2.

13	Требования к инженерным изысканиям	Выполнить в объеме, необходимом для проектирования.
14	Требования к составу и содержанию проектной документации	Состав проекта должен соответствовать требованиям СН РК 1.02-03-2022. Раздел 9.3.15. «Сметные материалы» выполнить в ценах 2024 года и представить для внутреннего пользования без заключения Гос. экспертизы. Раздел 9.3.15. ПОС разработать согласно п.4.6 и требований государственных нормативов. Рабочие чертежи разделов проекта выполнить согласно требованиям СПДС.
15	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия	Не требуется
16	Согласование проекта в соответствующих государственных органах	Согласовать проектную документацию в установленном порядке с органами государственного надзора. До передачи проекта в госэкспертизу согласовать проектные решения с Заказчиком в части технических условий и пожеланий, не включая областей проекта, касающихся соблюдения требований нормативных документов.
17	Особые требования к выполнению раздела экологии	В процессе выполнения экологической части проекта подрядчику поручается: 1. Обеспечивает разработку проекта (раздела) охраны окружающей среды, а также сопровождение процесса согласования проекта в контролирурующих органах, вплоть до получения положительного заключения государственного экспертизы. 2. Подготовка Заявления о намечаемой деятельности с материалами экологической оценки. 3. Корректировка материалов оценки воздействия на окружающую среду к проекту с учетом заключения по результатам скрининга и (или) заключения об определении сферы охвата. 4. Обеспечивает все необходимые материалы для прохождения общественного слушания, а также присутствие необходимых специалистов для доклада и защита проекта при проведение общественных слушаний 5. Корректировка таблицы Параметров выбросов (Приложение 1 «Методики определения

	нормативов эмиссий в окружающую среду) проекта НДВ. 6. Исполнитель обязуется предоставлять заполненную таблицу в формате актуального
--	---

Қазақстан, Ақтау қ-сы, 130000,
12-ші шағын аудан, ғимарат 79/1,
2-ші қабат, офис 203
Телефон: +7(7292) 772 000
Эл. пошта: info@tepke.kz
Сайт: www.tepke.kz



Қазақстан, Ақтау, 130000
Микрорайон 12, здание 79/1,
2 этаж, офис 203
Телефон: +7 (7292) 772 000
Email: info@tepke.kz
Сайт: www.tepke.kz

Утверждаю:

Технический директор

ТОО «Терке»

«» Клинчев Ю.Д.

«23» ноябрь 2023 года

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на водоснабжение и насосную пожаротушения

1. Внутренний водопровод, а также наружные сети, канализации объектов органов противопожарной службы следует проектировать в соответствии с требованиями, нормами проектирования а также других действующих нормативных документов на территории Республики Казахстан
2. Предусмотреть согласно Технического задания емкость РГС V-50м³ для запаса питьевой воды для бытовых нужд.
3. Предусмотреть очистку волжской воды для бытовых нужд через фильтра .
4. Блок фильтров установить в помещении Пожарного депо.
5. Вода для питьевых нужд предполагается привозная, бутилированная.
6. Срок действия технических условий 1 год.
7. Запас пожарной воды на «Вахтовом поселке», составляет 2(два)-РГС -1/2 по 100м³ каждый.
8. Мощность насосной пожаротушения 2-а (два) парных насоса, находящиеся на «Вахтовом поселке», паспортные данные прилагаются отдельным файлом

Менеджер по обустройству



Ганюшкин В.А

Қазақстан, Ақтау қ-сы, 130000,
12-ші шағын аудан, ғимарат 79/1,
2-ші қабат, офис 203
Телефон: +7(7292) 772 000
Эл. пошта: info@tepke.kz
Сайт: www.tepke.kz



Қазақстан, Ақтау, 130000
Микрорайон 12, здание 79/1,
2 этаж, офис 203
Телефон: +7 (7292) 772 000
Email: info@tepke.kz
Сайт: www.tepke.kz

Утверждаю:

Технический Директор ТОО «Тепке»

 Клиничев Ю.Д.

« 02 » Октября 2023г.

**Технические условия на систему связи
по проекту «Пожарное Дено».**

1. В помещении оперативного дежурного предусмотреть АРМ (автоматизированное рабочее место) с установленной программой отслеживания состояния на базе «ЛОНТА-202» объектов месторождения с автоматическим приемом сигнала «Пожар» по радиосигналу от внешних объектов, находящихся в прямой видимости.
2. Пункт связи пожарной части оборудуется стационарной радиостанцией и мобильными радиостанциями для персонала пожарной охраны:
 - Мобильные радиостанции - HITERA PD705G U(1)
 - Стационарная радиостанция - Радиостанция мобильная HITERA MD-785G, 400-470 МГц, с сопутствующим оборудованием.
3. Для организации системы связи (СКС и телефония) в помещениях зданий, подлежащих обеспечением системой связи, предусматривается монтаж комплекта оборудования – сетевого коммутатора, устройства передачи данных и абонентских устройств. В качестве основного устройства передачи данных предусматривается использование GSM-модема, в качестве резервного-спутниковый терминал VSAT. Оборудование связи монтируются в настенном шкафу емкостью 12U.

Вед.инженер по КИПиА, АСУТП и Связи



Карбышев И.А.

Қазақстан, Ақтөу қ.сы, 130000
12-ші шағын аудан, тикеті 79/1
2-ші қабат, офис 203
Телефон: +7(7292) 772 000
Эл. пошта: info@tepke.kz
Сайт: www.tepke.kz



Қазақстан, Ақтөу, 130000
Микрорайон 12, ғдание 79/1
2-ші қабат, офис 203
Телефон: +7 (7292) 772 000
Email: info@tepke.kz
Сайт: www.tepke.kz

Утверждаю:

Технический директор

ТОО «Терке»

«*Ю.Д.*» Клинчев Ю.Д.

«*02*» *октября* 2023 года

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на электроснабжение пожарного депо

1. Электроснабжение пожарного депо предусмотреть от распределительного щита вахтового поселка, первая секция автоматический выключатель QF4 - 250 Ампер и вторая секция автоматический выключатель QF15 - 250 Ампер.
2. На вводе в пожарное депо предусмотреть учет электроэнергии.
3. Сечение марку и способ прокладки силовых кабелей определить проектом.
4. Проектом предусмотреть освещение, заземление и молниезащиту проектируемого здания и сооружений пожарного депо. Светильники применить энергосберегающие.
5. Проект выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ (Правила устройства электроустановок РК) и действующими нормативными документами.
6. Выбираемое оборудование согласовать с заказчиком.
7. Срок действия технических условий 1 год.

Менеджер по энергетике, КИПиА и АСУТП

Курбанов Е.А.