Генпроектировщик: ТОО «Казгражданстройпроект»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство пожарного поста на 2 автомобиля на руднике «Куланды» АО «СП «Акбастау» Созакского района, Туркестанской области»

Том I Книга 1 – ОПЗ

Общая пояснительная записка

г. Кызылорда, 2025 г.

Генпроектировщик: ТОО «Казгражданстройпроект»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство пожарного поста на 2 автомобиля на руднике «Куланды» АО «СП «Акбастау» Созакского района, Туркестанской области»

Том I Книга 1 – ОПЗ

Общая пояснительная записка

Директор **Карибаев И.**

Главный инженер проекта **Оразбахов А.**

г. Кызылорда 2025 г.

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

Главный инженер проекта  А.Оразбахов.

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ

Титульный лист
Содержание
Список участников в проекте
Состав проекта
Исходные документы

1. Общая часть
1.1. Краткая характеристика объекта и месторасположение объекта
1.2. Уровень ответственности объекта
1.3. Климатическая характеристика и природные условия строительства объекта.
2. Генеральный план.
2.1. Архитектурно-планировочное решение
2.2. Функциональное зонирование территории
2.3. План организации рельефа
2.4. Благоустройства и озеленение
2.5. Разбивочный план
3. Архитектурно - строительная часть.
3.1. Общие указания.
3.2. Объемно-планировочное решение
3.3. Конструктивные решения
3.4. Технико-экономические показатели
4. Технологические решения.
5. Отопление и вентиляция
6. Водоснабжение и канализация
6.1. Наружное водоснабжение и канализация
6.2. Внутренний водопровод и канализация
7. Электроосвещение
8. Система связи
8.1. Видеонаблюдение
8.2. Сети интернет
8.3. Телефонизация
9. Пожарная сигнализация
10. Технико-экономические показатели

В проекте принимали участие

Главный инженер проекта	А. Оразбахов.
Архитектурно-строительная часть	А. Закиров.
Водоснабжение, канализация	Р. Жанбекеев.
Отопление и вентиляция	Н. Хайруллин
Электротехническая часть	С. Серикбаев
Сметная документация	И. Черкасова.
ПОС	Н. Зейбель.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
Том I			
	Книга 1	Общая пояснительная записка	
	Книга 2	Паспорт проекта	
Том II		**Чертежи**	
	Альбом 1 - ГП	Генеральный план	
	Альбом 2.1 - АС	Архитектурно-строительная часть	
	Альбом 2.2 - КЖ	Конструкций железобетонные	
	Альбом 2.3 - КМ	Конструкций металлические	
	Альбом 3 - ТХ	Технологическая часть	
	Альбом 4.1 - НВК	Наружный водопровод и канализация	
	Альбом 4.2 - ВК	Водопровод и канализация	
	Альбом 5 - ОВ	Отопление и вентиляция	
	Альбом 6. - ЭОМ	Электроосвещение	
	Альбом 7 - СС	Система связи	
	Альбом 8 - ПС	Пожарная сигнализация	
Том III	**СМЕТА**		
	Книга 1 - СМ	Сметная документация	
	Книга 2 - ПОС	Проект организации строительства	
	Книга 3- Прайс	Прайсы	

Исходные документы:

1. Задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 13 января 2025 года;
2. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ).

1. Общая часть

1.1 Краткая характеристика объекта.

Рабочий проект «Строительство пожарного поста на 2 автомобиля на руднике «Куланды» АО «СП «Акбастау» Созакского района, Туркестанской области» разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденного и согласованного заказчиком от 13.01.2025 года.
- технических условий на инженерные коммуникации, электроснабжения и водопровод и канализации;
- топографической съемки
- Отчет об инженерно-геологических изыскания.

Заказчик АО «СП «Акбастау»

Вид строительства - новое

Источник финансирования - субъект квазигодударственного сектора

Класс здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Классы функциональной пожарной опасности – Ф1.1.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных материалов – К0.

Уровень ответственности здания - II(нормальный), технически не сложный согласно приказу №165 от 28.02.2015 года.

1.2. Уровень ответственности объекта

Уровень ответственности объекта – технически не сложный, II (нормальный) уровень ответственности, согласно «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165.

1.3. Климатическая характеристика и природные условия строительства объекта.

Месторасположение объекта.

Объект строительства расположен в Сузакском районе Туркестанской области.

Климат территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно не большое количество осадков.

Климат

Район строительства характеризуется следующими условиями:

Климатический район –IV-Г. (СП РК 2.04-01-2017*).

Снеговая нагрузка – I район, 0,8 кПа (80 кгс/м2).

Ветровой напор – III район, 0,56 кПа (56 кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Район по толщине стенки гололеда – II, (повторяемость 1 раз в 5 лет) 5мм.).

Климат рассматриваемого района резко континентальный, с малым количеством осадков (особенно летом), большим количеством солнечных дней; лето длительное и жаркое, зима довольно-таки морозная и с сильными ветрами (снежный покров невысокий, во многие зимы при частых оттепелях - неустойчивый). В описываемом районе ежегодно поступает около 175ккал/см2 прямой солнечной радиации, из них 99-100 ккал приходится на прямую солнечную радиацию, поступающую на горизонтальную поверхность. часов, В летние месяцы, когда продолжительность солнечного сияния достигает 380-415 подстилающая ккал/см2 ежемесячно. Такие поверхность получает около 15 высокие значения солнечной радиации обуславливают

высокие температуры воздуха и почвы. Температура воздуха в дневные часы поднимается обычно выше 33ºС. В сочетании с большой сухостью воздуха, слабыми скоростями ветра создаются условия чрезмерной нагрузки на терморегуляторный аппарат человека.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -4,2 до +28,7 ºС. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми - летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Абсолютная минимальная температура составляет (-38,6) °С, абсолютная максимальная-(+49,1) °С.

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (- 24,6)°С, обеспеченностью 0,98 (-32,6)°С; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (-20,6)°С, обеспеченностью 0,98 (26)°С; наиболее холодного периода (-11,7) °С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой 0°С 79 сутки**.**

2. Генеральный план

2.1. Архитектурно-планировочное решение

Генеральный план разработан на основании задания на проектирования и на основе топосъемки, выполненной ТОО "ОрдаПроектСервис" в масштабе 1:500 в 2025г.

Система высот – Балтийская, система координат – местная.

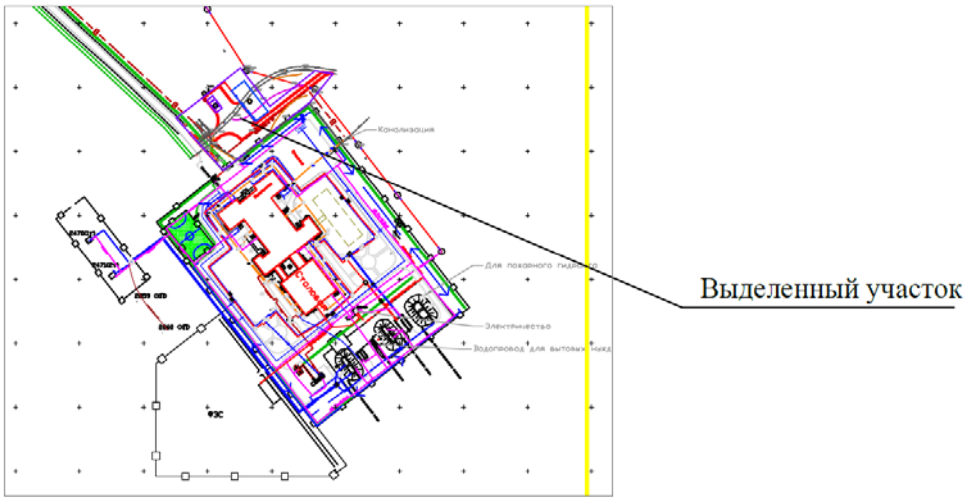
Генеральный план разработан на основании требований следующих нормативных документов:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

-. ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;

-. СН РК 3.01-05-2013 и СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

Ситуационный план



2.2. Функциональное зонирование территории

Строительство пожарного поста на 2 автомобиля на руднике «Куланды» предусматривается на участке свободной от застройки и инженерных коммуникаций.

Генеральный план выполнен в соответствии с существующей ситуацией, технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда.

Проектом предусматривается строительство пожарного поста на 2 автомобиля размером 12,0х30,0м.

На участке размещена автостоянка для машин и мусорный контейнер.

Генеральный план характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

№ №	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% от общей площади	Примечание
1	Площадь используемого участка	$м^2$	4100.0	100	
2	Площадь застройки	$м^2$	370,0	9.0	
3	Площадь покрытий	$м^2$	1365,0	33.0	
4	Площадь озеленения	$м^2$	250,0	6.0	
5	Площадь свободного от застройки	м2	2115,0	52,0	

2.3. План организации рельефа

Вертикальная планировка решена с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений в увязке с отметками прилегающей территории и выполнена в проектных красных горизонталях сечением 0,1 м.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от зданий и сооружений.

2.4. Благоустройства и озеленение

Покрытия проездов приняты из однослойного асфальтобетона типа I, тротуары из бетонных плиток – типа 2. Озеленение предусмотрено.

2.5. Разбивочный план

Основой для проведения разбивочных работ служит координатная привязка. Размеры даны по осям в метрах.

3. Архитектурно-строительная часть.

3.1. Общие указания.

Рабочий проект «Строительство пожарного поста на 2 автомобиля на руднике «Куланды» АО «СП «Акбастау» Созакского района, Туркестанской области» разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Уровень ответственности здания - II.

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Степень огнестойкости – II.

Природные условия строительства:

- климатический район - IVГ;
- район по снеговой нагрузке – I.
- вес снегового покрова - 0,8 кПа;
- район по давлению ветра – III.
- скоростной напор ветра - 0,56 кПа;
- температура наиболее холодных суток - минус 24,6°С;
- температура наиболее холодной пятидневки - минус 20,6°С.

Проектируемый объект расположен в юго-западной части Созакского района Туркестанской области, восточнее уранового рудника Куланды на границе пустыни Бетпак-Дала и Предгорья Каратауского Хребта.

Рельеф площадки, ровный, с уклоном на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли на площадке изменяются в пределах 131.77-132.79.

Сейсмичность района работ по СП РК 2.03.30-2017, составляет 6 (шесть) баллов. В соответствии с СП РК 2.03-30-2017 - сейсмическая опасность зон строительства, территория относится к сейсмической не активной зоне

3.2. Объемно-планировочное решение

Пожарный пост на 2 автомобиля - здание модульного заводского изготовления. Исходными данными для разработки рабочей документации послужили:

- Генеральный план площадки,
- инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО "KZ Project Group" в апреле 2025 года.
- строительные конструкции и материалы, согласованные с заказчиком.

За относительную отметку 0,000 принято абсолютная отметка 160,07 на генплане.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Обратную засыпку грунта в пазухи фундаментов выполнять местным несжимаемым грунтом без строительного мусора при оптимальной влажности с постоянным уплотнением через 200 мм до достижения объемного веса скелета грунта Yск.=1,65 мс/м3.

Здание Пожарный пост на 2 автомобиля – одноэтажное отапливаемое.

Каркас здания – стальные колонны и балки.

Стены – огнестойкие трехслойные стеновые панели типа «сэндвич», состоящие из двух облицовочных металлических листов, оцинкованных и покрытых защитным полимерным покрытием с наполнителем из негорючей базальтовой минеральной ваты γ=115 кг/м3.

Площадь стеновых панелей - 303,13 м2.

Изнутри стены и колонны облицованы гипсокартонными листами по металлическому каркасу. Покрытия – огнестойкие трехслойные кровельные панели «сэндвич», состоящие из двух облицовочных листов, оцинкованных и покрытых защитным полимерным покрытием с наполнителем из негорючей базальтовой минеральной ваты.

Площадь кровельных панелей – 420,72м2.

Фундаменты – монолитные бетонные.

Вокруг здания выполнить отмостку из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 40мм по щебеночному основанию, пролитому горячим битумом шириной 1,0м.

Учитывая среднюю и высокую степень сульфатной и хлоридной агрессивности грунтов по отношению к бетонам и железобетонам марки W4 на сульфатостойких видах цемента, а также высокую коррозийность грунтов к железу, необходимо применение бетона марки W6 на сульфатостойком цементе.

Антикоррозийную защиту строительных конструкций выполнить с указаниями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозийное покрытие, нарушенное в результате сварки, восстановить путем окраски двумя слоями эмали ПФ-115 с доведением общей толщины покрытия до 150 мм.

Производство работ, в том числе в зимнее время, осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Отделочные м изоляционные работ производить после прокладки инженерных коммуникаций в соответствии с указаниями СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Цвет (колер) отделочных материалов согласовать с заказчиком.

По гипсокартонным перегородкам произвести шпатлевку стыков и грунтовку всей поверхности. Поверхность гипсокартонных перегородок в помещениях с мокрым и влажным режимом эксплуатации (санузел, душевая, сушка) покрыть

гидроизоляционным покрытием с последующей облицовкой керамической плиткой. Наклейку керамической плитки производить только на водостойких порошкообразных клеях.

По подвесным потолкам из гипсокартонных листов произвести шпатлевку стыков и грунтовку всей поверхности. В помещениях с мокрым м влажным режимом эксплуатации применить влагостойкую грунтовку.

Кирпичную перегородку по оси 3 оштукатурить сложным раствором.

Цоколь здания облицевать керамической фасадной плиткой.

3.3. Конструктивные решения.

Конструкции железобетонные.

Железобетонные конструкции запроектированы в соответствии со следующими нормативными документами:

- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций";
- СП РК EN 1991 "Воздействия на несущие конструкции";
- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Фундаменты под металлические рамы (раздел КМ) выполнены столбчатыми, железобетонными монолитными из бетона кл.С16/20. Армирование стержнями А240, А400 по ГОСТ 34028-2016.

Соединение с металлическим каркасом закладными болтами по ГОСТ 24379.1-2012.

Под сэндвич-панели - фундаментные балки из бетона кл.С16/20, которые также служат связями между столбчатыми фундаментами.

При расчете учитывались следующее:

- соединение колонн с фундаментом жесткое
- соединение фундаментных балок со столбчатыми фундаментами шарнирное.

Конструкции металлические.

Металлические конструкции запроектированы в соответствии со следующими нормативными документами:

- Технический регламент РК "Требования к безопасности металлических конструкций от 31.12.2008г.N1353
- СП РК EN 1991 "Воздействия на несущие конструкции"
- СП РК EN 1991 "Проектирование стальных конструкций"
- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"

Конструктивная схема здания из поперечных рам (балки и колонны двутаврового сечения по ГОСТ 26020-83) шагом 6,0м, соединенных между собой вертикальными и горизонтальными связями из труб квадратного сечения (ГОСТ 30245-2012).

Прогоны стеновые по ГОСТ 8240-97, кровельные по ГОСТ 26020-83.

Узлы крепления тяжей к прогонам стеновым смотреть узлы D3.1-D3.4 серия 2.020-1.08 строительная система «УНИКОН».

Соединение элементов

Все заводские соединения - сварные, монтажные - на болтах высокопрочных (и обычных) и на монтажной сварке. Соединение элементов конструкций выполнить полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа проволокой d=1.4-2.0мм или ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.

При расчете учитывались следующее:

- соединение колонн с фундаментом жесткое
- соединение балок с колоннами жесткие, а также шарнирные (рама Р2, отметка +3.500)
- соединение связей шарнирные.

Защита строительных конструкций от коррозии

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все металлические элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) по очищенной от ржавчины поверхности. Расход окраски металлоконструкции 17,22 м2.

3.4. Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Мощность, этажность	этаж	1
2.	Общая площадь здания	м²	370

4. Технологические решения.

Технологический раздел строительства пожарного поста на 2 автомобиля на руднике "Куланды" разработан согласно задания на проектирование и нормативных требований СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 2.02-105-2014 «Проектирование объектов органов противопожарной службы», СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений.

Пожарный пост - одноэтажное здание с размерами в осях 30.0 х 12.0 м.

Высота этажа 2,900 м и высота в гараже 5,400 м, высота цоколя 6,300 м.

На этаже размещены следующие помещения: учебный класс, серверная, кладовая для хранения пенообразователя, сушка спецодежды и рукавов, участок мелкого ремонта и хранения рукавов, гараж, кабинет персонала пожарной части, кабинет персонала, комната газоспасателей, комната пожарных, электрощитовая, гардероб уличной, домашней и рабочей одежды, с/у (2шт), душевая (2шт), кабинет начальника части и техники безопасности.

Также на этаже расположены помещения инженерного оборудования.

Гардероб уличной, домашней и рабочей одежды оборудуется металлическими шкафами для одежды.

В помещении персонала имеются шкафы для одежды и личных вещей персонала.

Учебный класс оборудуется столами, стульями, доской, интерактивной доской, проектором и шкафом.

Кладовая для хранения пенообразователя оборудуется металлическими стеллажами.

Сушка спецодежды и рукавов оборудуется шкафами для сушки одежды.

Участок мелкого ремонта и хранения рукавов оборудуется металлическими стеллажами, столом верстаком и вулканизатором.

Кабинет персонала пожарной части и кабинет персонала оборудуется зеркалом, электрочайником, столом, шкафом для чистой посуды, холодильником, диваном, микроволновая печью, телевизором ,6-местным обеденным столом со стульями.

Гараж оборудуется стеллажами, насосами, тележкой.

Комната газоспасателей, комната пожарных оборудуется столами и стульями, компьютером.

Кабинет начальника части и техники безопасности оборудуется столами и стульями, компьютером.

Для создания комфортных условии труда предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования выделяющего тепло, все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией, имеют естественное освещение.

Наиболее трудоемкие процессы разделки сырья и его транспортировки механизированы. Электроосвещение выполнено в защитном исполнении.

Все помещения располагаются с учетом поточности, максимального сокращения путей, отсутствия встречных потоков и перекрестков полуфабрикатов и готовых пищевых продуктов, использованной и чистой посуды, движения персонала.

Штатное расписание:

На пожарном посту будут находится персонал из 20 человек (10 человек дневная смена, 10 человек ночная смена), в том числе:

начальник смены – 1 ед.

мастер ГДЗ – 1 ед.

пожарный спасатель – 8 ед.

5. Отопление и вентиляция

Проект отопления разработан согласно:

- задания на проектирование;
- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 - "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 2.04-107-2013-«Строительная теплотехника»
- СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология»;
- СП РК 3.02-108-2013 - «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 4.01-102-2013 - Внутренние санитарно-технические системы.

Источником теплоснабжения является наружная тепловая сеть.

Теплоносителем для системы отопления является вода с параметрами Т1=90ºС, Т2=70ºС. Расчетные параметры наружного воздуха приняты: Тнаруж.=-20,6ºС. Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно СП РК 2.04-01-2017.

Отопление

Система отопления предусмотрена с помощью электрических конвекторов мощностью 1000Вт, 1500Вт и 2500Вт.

Вентиляция

Удаление воздуха через воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Вытяжная вентиляция гаража осуществляется с помощью вытяжных вентиляторов марки ВЦ 14-46. Вентиляция кабинетов и учебного класса осуществляется с помощью естественных клапанов марки КИВ и решеток марки Р200. Воздуховоды, проложенные выше чердачного перекрытия, утепляются.

Монтаж систем вентиляции выполнить в соответствии с СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1 в.1.

6. Водоснабжение и канализация

6.1. Наружное водоснабжение и канализация

Рабочий проект наружных сетей водопровода и канализации разработан на основании задания на проектирование, технических условий, технического отчёта об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Казгражданстройпроект» в 2025г; согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ 405 от 17 августа 2021); ГОСТ 21.704-2011 «СПДС. Правила выполнения

рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Водоснабжение В1. Водоснабжение объекта принято от местных сетей водопровода, существующие сети закольцованы. Согласно п.11.5 СНиП РК 4.01-02-2009 водопроводные сети принята закольцевать. По проекту принято точки подключения согласно ТУ. Точки подключения 1 - врезка производится на водопровод Ду325мм в сущ. колодец "Сущ.ВК" (выполнена согласно ТУ №04-35 от 18 февраля 2025г). Согласно письма за №04-15/1218 от 03.06.2025г. - закольцовка объекта водопроводом будет выполнена отдельным проектом.

Общая длина внеплощадочных сетей водопровода 369 м.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта, установленного в колодце "1ПГ". Гарантированный напор в сети в точке подключения составляет 0,2МПа. Водопроводные сети системы В1 запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Строительный объем проектируемого объекта 36969,7м3,

класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.1

этажность здания -1 этаж.

Согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ МЧС 405 от 17 августа 2021) расход воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в административных и общественных зданиях предусматривается 1 пожар с противопожарным расходом 2,5 л/сек.

Водопроводные колодцы на сети В1 выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 по ТП 901-09-11.84. Водопроводная арматура и фасонные части в колодцах окрашены грунтовкой ФА-03К по ГОСТ 9109-81. Фасонные части в колодцах принимаются чугунные. Под задвижки установить опоры из бетона В 7,5. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе. Колодцы перекрыть чугунными люками по ГОСТ 3634-2019. Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, выполнить отмостку шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по щебеночному основанию толщиной 150 мм. При прохождении полиэтиленовых труб через стенки колодцев заложить гильзы из стальных электросварных труб по ГОСТ 18599-2001. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать просмоленной паклей в асбестоцементном растворе. В местах пересечения водопровода ниже канализацией части трубы прокладываются в футлярах по ГОСТ 18599-2001. Строительно-монтажные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

Канализация К1. Система канализации объекта самотечная. Сети канализации проектируются из гофрированных двухслойных труб из полипропилена SN8 по ГОСТ Р 54475-2011. Смотровые колодцы К1 выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 по ТП 902-09-22.84. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе. Колодцы перекрыть чугунными люками по ГОСТ 3634-2019. Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, выполнить отмостку шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по щебеночному основанию толщиной 150 мм.

Строительно-монтажные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и СН РК 4.01.05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производить вручную по 3,0 м по обе стороны. Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций.

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работ отключить.

Обратную засыпку котлованов и траншей производить только после сдачи уложенной трассы трубопроводов и гидравлического испытания труб. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см не содержащего твёрдых включений с коэффициентом уплотнения 0,95.

Пересечение трубопроводом стенок колодцев предусматривается в пластмассовых гильзах. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Разработку грунта непосредственно в точке подключения вести вручную по 2м до существующего колодца. На участке пересечения траншей, с действующими подземными коммуникациями (трубопроводами, кабелями и др.), проходящими в пределах глубины траншей, должна быть выполнена подсыпка под действующие коммуникации намёрзлым песком или другим малосжимаемым грунтом по всему поперечному сечению траншеи на высоту до половины диаметра пересекаемого трубопровода с послойным уплотнением грунта.

СН РК 5.01-24-2013 п.5.6.17. После строительства системы водоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешёнными средствами. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населённого пункта. Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации (НВК).

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/час	л/сек	
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	2,0	0,722	0,529	
Бытовая канализация К1	2,0	0,722	2,129	
Наружный водосток			3,55	в арычную сеть
Наружное пожаротушение			10	

6.2. Внутренний водопровод и канализация.

Данный проект выполнен на основании:

а) архитектурно-строительных чертежей;

б) в соответствии с СН РК 2.02-04-2023 и СП РК 2.02- 105- 2014* «Проектирование объектов органов противопожарной службы»;

в) в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и ГОСТ 21.601- 2011.

В здании предусмотрены внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода и внутренний противопожарный водопровод.

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода принята из полипропиленовых водопроводных труб условным диаметром Dn15-20 мм по ГОСТ 32415-2013.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 система противопожарного водопровода для жилых, общественных, бытовых зданий и помещении промышленных предприятий необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода должны предусматриваться в зависимости от степени огнестойкости здания, категории здания по пожарной опасности и по функциональному назначению здания. Минимальные расчетные расходы воды на пожаротушение следует определять в соответствии с таблицей 1*, а для производственных и складских зданий – в соответствии с таблицей 2:

- степени огнестойкости здания – II.
- категория зданий по пожарной опасности – В1;
- функциональному назначению здания- офисное (для учреждений и организации).

Строительный объем здания – 9663,8 м3.

Согласно СП РК 2.02-101-2022 в зданиях производственного назначения (Ф3) с объемом более 5000 м3 и II степенью огнестойкости требуется устройство внутреннего противопожарного водопровода.

Горячее водоснабжение предусмотрено местное от накопительного электрического водоподогревателя типа Ariston.

Внутренняя система горячего водоснабжения принята из полипропиленовых водопроводных труб условным диаметром Dn15 мм по ГОСТ 32415-2013.

Разводящие магистрали холодного и горячего водоснабжения прокладываются над полом на отметке +0,300м от уровня пола, из полипропиленовых труб ГОСТ Р 52134- 2013. Подводки к приборам прокладываются открыто и выполняются так же из полипропиленовых труб.

Канализация предусматривается от полиэтиленовых толстостенных труб (ГОСТ 22689.0-89).

Монтаж внутренних сетей систем В1, В2, Т3, К1 выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации.

Наименование системы	Расчетный расход				Приме чание
	м3/сут	м3/час	л/сек	при пожаре, л/с	
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	2,0	0,722	0,529		
Водопровод горячей воды Т3	1,2	0,444	0,348		
Канализация бытовая К1	2,0	0,444	2,129		
Внутреннее пожаротушение				1х2,6	

7. Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение на ~220 В. Для помещений принята система общего рабочего освещения. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения и присоединяются к блокам аварийного питания.

Типы светильников и способы их установки выбраны согласно среде и указаны на

планах.

Для освещения помещений использованы светодиодные светильники. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции в случае возникновения пожароопасной ситуации, путем подачи сигнала от прибора пожарной сигнализации на прямое отключение щитов запитывающих вентустановки.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК-2022 .

Защитные мероприятия

Заземление вводно-распределительного устройства осуществляется присоединением к наружному контуру заземление состоящей из горизонтальных заземлителей проложенных в земле. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждениях изоляций проектом принято система зануления, металлическое соединение электрооборудование с заземленной нейтралью трансформатора с помощью нулевых жил питающих кабелей. Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества. Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе L-фазный, N-нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящегося под напряжением. Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются с помощью нулевого защитного проводника. Выполняется главная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой на вводе в здание трубы водоснабжения и канализации с главной заземляющей шиной (с шиной PE вводного щита). Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 40х4 мм, длиной 3 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм.

8. Система связи

8.1. Видеонаблюдение

Система IP видеонаблюдения включает:

- установку IP видеокамер и устройств их оснащения;
- установку устройств для сбора и обработки видеосигналов, устройств регистрации видеоинформации, устройств отображения видеосигналов;
- прокладку кабелей связи для передачи телевизионного сигнала.

Видеонаблюдение предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- контроля подходов к территории Объекта;
- минимизации ущерба вследствие вандализма;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия, при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий;
- возможности удаленного доступа для просмотра текущих событий в реальном времени.

Для решения задачи видеонаблюдения помещении внутри здания предусматривается купольные IP видеокамеры типа DS-2CD2047G2H-LIU, согласно

тех.характеристикам, горизонтальный угол обзора которого составляет 113,1°.

Для питания видеокамер применяется коммутатор на 8 портов с PoE питанием и 2 порта с RG45, дальностью передачи в режиме наблюдения до 250м. типа NSW2010-10T-POE-IN.

Видеокамеры подключаются через ответвительные коробки к коммутаторам с питанием PoE, кабелем UTP Cat.6 4x2x0.574 PE, прокладываемым по помещениям в кабельном канале, а с наружи здания в металлорукаве. Для отображения информации с видеокамер проектом предлагается монитор размером не менее 27”. Питание приборов системы видеонаблюдения осуществляется по I-ой категории надежности напряжением 220В, 50Гц через источник бесперебойного питания SVC RTL-1K-LCD 1000VA.

8.2. Сети интернет

В помещениях этажа устанавливаются компьютерные розетки RJ45 в количестве 3 шт., подключенные к коммутатору TL-SG1016D (для сети интернет). Сети интернет предусматриваются кабелем UTP cat. 5e 4x4x0,5мм, обжатыми по концам коннектором RJ45.

8.3. Телефонизация

К маршрутизатору TL-R600VPN подключается мини IP АТС Grandstream UCM6202, который подключен к коммутатору TL-SG1016D (для телефонии). К данному коммутатору кабелем UTP cat. 5e 4x4x0,5мм обжатыми по концам коннектором RJ45 подключаются IP-телефоны Grandstream GXP1400 в количестве 3 штук.

Абонентская проводка до IP телефонов укладывается в кабельных каналах (к/к) 16x25мм и 40x16мм.

Монтаж выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 и ПУЭ РК 2015.

9. Пожарная сигнализация.

Проект выполнен в соответствии с СН РК 2.02-02-2023 Пожарная автоматика зданий и сооружений; СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»; СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма в

контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

В данном проекте применяется контрольная панель.

Построенная система пожарной сигнализации при программирования отвечает требованиям, т.е. система обеспечивает выдачу предупредительных и аварийных сообщений об отклонениях параметров и нарушениях в работе системы автоматической пожарной сигнализации. При этом в обязательном порядке предусмотрена сигнализация о переходе программно-технических на резервное питание (от источников бесперебойного питания).

Подсистема обеспечивать выдачу сообщений о работе технологических защит. При заполнении сообщениями автоматической пожарной сигнализации всей отведенной зоны экрана (или всего экрана дисплея сигнализации) новые сообщения выводятся со сдвигом всей зоны (экрана) на одну строку.

В каждом помещении устанавливается адресные дымовые пожарные извещатели согласно действующим нормам, кроме помещения связанных с водным процессом, лестничные клетки, техподполья. Извещатели имеют фильтрацию ложных срабатываний, по временной оценке, различных измеряемых критериев, автоматически самоконтроль электроники извещателя, постоянный контроль шлейфа даже в условиях короткого замыкания путем изоляции поврежденного сегмента,

автоматический контроль всех сенсоров извещателя.

Работа системы основывается на использовании аналогово-адресных радиальных шлейфов, по протоколу R3. Обработка данных, передаваемых по шине, осуществляется модулями радиальных шлейфов, устанавливаемыми в корпус ППКУОП. В случае короткого замыкания, повреждённый участок автоматически отсекается изоляторами шлейфа.

В качестве автоматических пожарных извещателей предлагаются оптические извещатели дыма ИП 212-64 прот. R3.

В качестве ручных пожарных извещателей предлагаются адресные ручные извещатели ИПР 513-3М.

Шлейфы прокладываются двухпарным пожарным кабелем, не поддерживающим горение марки КПСнг(А)-FRLS, для адресной линии связи АЛС1.1 предусматривается кабель КПСнг(А)-FRLS 4х1,5мм2, а для АЛС1.2 кабелем КПСнг(А)-FRLS 4х0,5мм2.

Все устройства шлейфа могут быть распределены между различными логическими группами в соответствии со структурой защищаемого объекта и предусмотренных на нём мер по эвакуации персонала и тушению пожара.

При возникновении сигнала тревоги или неисправности, на дисплее и общих индикаторах состояния ППКУОП и БИУ отображается название компонента, передавшего сигнал, а также текстовый дескриптор, обеспечивающий дополнительную информацию о компоненте (например, о его местоположении).

10. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Показатели
1.	Мощность, этажность, этаж	1
	Мощность предприятия, пост автомобилей	2
	Общая площадь здания, м²	370
	Общая сметная стоимость строительства, тыс. тенге	351 008,238
	Стоимость строительно-монтажных работ, тыс. тенге	239 399,806
	Срок продолжительности строительства, мес.	3,0