

**СтройРекламПроект»**  
Жауапкершілігі шектеулі  
серіктестігі



**«СтройРекламПроект»**  
Товарищество с ограниченной  
ответственностью

**ГСЛ №15012048**

Адрес : Республика Казахстан, 030000 г.Актобе, ул. Дзамбула, дом 81  
Телефон/Факс: 8(7132)908-237, 8(7132)908-241, Эл. почта: haletov@mail.ru

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

1122392/2025/2-ОПЗ

**«Ремонтно-восстановительные работы (капитальный  
ремонт) административного здания расположенного по адресу:  
Костанайская область, г. Лисаковск, микрорайон 1, дом 32»**

**Общая пояснительная записка**

**ТОМ 2**

г. Актобе, 2025 год

Индв. №	Подп. и дата
Индв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

**СтройРекламПроект»**  
Жауапкершілігі шектеулі  
серіктестігі



**«СтройРекламПроект»**  
Товарищество с ограниченной  
ответственностью

**ГСЛ №15012048**

Адрес : Республика Казахстан, 030000 г.Актобе, ул. Джамбула, дом 81  
Телефон/Факс: 8(7132)908-237, 8(7132)908-241, Эл. почта: halletov@mail.ru

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

1122392/2025/2-ОПЗ

**«Ремонтно-восстановительные работы (капитальный  
ремонт) административного здания расположенного по адресу:  
Костанайская область, г. Лисаковск, микрорайон 1, дом 32»**

**Общая пояснительная записка**

**ТОМ 2**

Директор ТОО «СтройРекламПроект»

Халетова Б.

Главный инженер проекта

Бурамбаев О.



г. Актобе, 2025 г.

Инд. №	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата



**СОСТАВ ПРОЕКТА:**

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		<b>Лист</b>
	Общая часть	
1	Физико-географическая характеристика района работ	5
2	Архитектурно-строительная часть	9
3	Отопления и вентиляция	11
4	Водоснабжение и канализация.	13
5	Наружные сети водопровода и канализации	15
6	Электроосвещение и силовое оборудование	17
7	Пожарная сигнализация	18
8	Видеонаблюдение	19
9	Слаботочная сеть	20
10	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	20
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>		
	- задание на проектирование	
	- технические условия	

**СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА**

Том, альбом	Обозначение	Наименование
Том 1	№1122392/2025/2-ПП	Паспорт проекта
Том 2	№1122392/2025/2-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 3	№1122392/2025/2-АС	Архитектурно-строительные решения
	№1122392/2025/2-ВК	Водопровод и канализация
	№1122392/2025/2-НВК	Наружные сети водопровода и канализации
	№1122392/2025/2 -ЭОМ	Электроосвещение и силовое оборудование
	№1122392/2025/2 -ПС	Пожарная сигнализация
	№1122392/2025/2 -ВН	Видеонаблюдение
	№1122392/2025/2 -СС	Слаботочная сеть
	№1122874/2025/2-ОВ	Отопление и вентиляция
Том 4	№1122786/2025/2 -ПОС	Проект организации строительства
Том 5	№1122786/2025/2 -ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
Том 6	№1122786/2025/2 -СД	Сметная документация

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

4

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

### Введение

Ремонтно-восстановительные работы (капитальный ремонт) административного здания расположенного по адресу: Костанайская область, г. Лисаковск, микрорайон 1, дом 32

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм, и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Коэффициент надежности по ответственности принят  $\gamma_n = 1,0$  в соответствии с п. 10.2 (таблица 2) ГОСТ 27751-2014.

Согласно п. 10 Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 № 165, объект не относится к категории технически сложных и категории технологически сложных.

№ П. П.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Прим е.
1	2	3	4	5
1	Вместимость	человек	27	
2	Общая площадь земельного участка	га	-	
3	Общая площадь здания	кв.м	394,26	
4	Полезная площадь здания	кв.м	308,43	
5	Расчетная площадь здания	кв.м	264,57	
6	Площадь застройки	кв.м	389,38	
7	Строительный объем здания	куб.м	2 853	
	В. т.ч. выше 0,000	куб.м	2408	
	В. т.ч. ниже 0,000	куб.м	445	
8	Продолжительность капитального ремонта	месяце в	6	

### 1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

**Местоположение.** Объект микрорайон 1, дом32. Расположен в Костанайской области, г.Лисоковск, микрорайон 1, дом 32.

#### 1.1. Климат

Климат резко континентальный и крайне засушливый. Зима продолжительная, морозная, с сильными ветрами и метелями, лето жаркое, сухое. Годовое количество осадков 250—300 мм на севере области и 240—280 мм на юге. Вегетационный период 150— 175 суток на севере и 180 суток на юге.

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

5

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»:

Таблица 3.1 - Климатические параметры холодного периода года

Область, пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	5	6
Костанай	-43.1	-39.9	-37.6	-38.2	-33.5	-20.5

Таблица 3.1 Климатические параметры холодного периода года  
(продолжение 7-14)

Область, пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)
	0		8		10		
	продолжит.	температура	продолжит.	температура	Продолжит.	Температура	
	7	8	9	10	11	12	
Костанай	158	-10.0	204	-7.1	218	-5.6	01.10

Таблица 3.1 Климатические параметры холодного периода года  
(продолжение 15-19)

Область, пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 ч. наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
	15	16	17	18	19
Костанай	2	78	79	98	1003,6

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

6

Подп. и дата  
Взам. инв. №  
Инв. № дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

**Таблица 3.1 Климатические параметры холодного периода года**  
(продолжение 20-23)

Область, пункт	Ветер			
	преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью $\geq 10$ м/с при отрицательной температуре воздуха
	20	21	22	23
Костанай	Ю	3,4	7,8	4

**Таблица 3.2 - Климатические параметры теплого периода года**

Область, пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2	3	4	5	6	7
Костанай	991,0	999,6	156,4	26,1	26,9	29,3	31,2

**Таблица 3.2 - Климатические параметры теплого периода года**  
(продолжение 8-11)

Область, пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
	8	9	10	11
Костанай	27,1	41,0	47	238

**Таблица 3.2 - Климатические параметры теплого периода года**  
(продолжение 12-16)

Область, пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			
	12	13	14	15	16
Костанай	29	84	С	2,2	15

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

7

Изм. № подл.    Подп. и дата  
Изм. № дубл.    Подп. и дата  
Изм. № инв. №    Подп. и дата

Ли    Изм.    № докум.    Подп.    Дата

Таблица 3.3 - Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Костанай	-15.5	-14.9	-7.5	5.5	14.0	19.6	20.8	18.4	12.5	4.3	-5.6	-12.4	3.3

Таблица 3.4 - Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Костанайская область													
Костанай	9.1	10	10.1	11.3	13.6	13.3	12.3	12.6	12.3	9.7	7.7	8.5	10.9

Таблица 3.5 - Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
	1	2	3	4	5	6
Костанай	1.4	5.6	20.6	72.3	26.3	6.2

Таблица 3.8 - Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Костанай	83	82	82	68	58	57	64	64	64	72	82	83	72

Таблица 3.9 - Снежный покров

Область, пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Костанай	29.8	56.0	42.0	150.0

Таблица 3.10 - Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Костанай	4.1	15	9	21

Подп. и дата  
 Взам. инв. №  
 Инв. № дубл.  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------



- замена бетонной отмостки;
- ремонтные работы по всем входным группам;
- ремонтные работы по фасаду;
- устройство пандуса для маломобильных групп населения;
- устройство навесного фасада из фасадных кассет толщ. - 0,7мм, с утеплением толщ. - 100мм, с укладкой ветрозащитной мембраны;
- замена витражной ограждающей конструкции на стены с оконными проемами;
- покрытие антикоррозийным составом всех металлических изделий конструктивных элементов здания;
- замена полов с основанием и плинтуса всех типов (согласно назначениям помещений);
- замена внутренней отделки стен и потолка (согласно назначениям помещений);
- замена отделки откосов проемов;
- замена дверных блоков;
- замена оконных блоков;
- замена витражной ограждающей конструкции;

#### 1.4. Характеристика существующих конструкций здания

Фундаменты - под стенами: ленточные из сборных бетонных блоков, под колоннами: бетонные.

Колонны - кирпичная кладка из керамического кирпича, прямоугольного сечения - 510x510мм.

Балки - сборные железобетонные, высотой 500мм.

Стены наружные - кирпичная кладка, толщиной 510мм.

Стены внутренние - кирпичная кладка, толщиной 120мм.

Перекрытия и покрытия - сборные многопустотные плиты, опирающиеся по двум сторонам.

Лестничные марши и площадки - сборные железобетонные марши и площадки.

Ограждение марша металлическое, окрашенное.

Крыша - односкатная чердачная, деревянная.

Кровля - профлист, по деревянным стропилам.

Наружная отделка - известковая окраска по штукатурке

Внутренняя отделка - окраска водным составом и масляная окраска по штукатурке, керамические плитки, оклейка обоями.

Полы - бетонные, покрытие керамической плиткой, линолеум

Окна - пластиковые.

Двери - металлические, деревянные

#### 2.3. Противопожарные мероприятия.

Проект выполнен в соответствии со СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания.

Степень огнестойкости здания - II в соответствии с классом и степенью долговечности, несущие конструкции и перегородки, элементы лестничной клетки и облицовка приняты из негорючих материалов.

Выход в чердачное пространство предусмотрен через люки в покрытии.

На путях эвакуации применены негорючие конструкции и отделочные материалы. Все металлические конструкции окрашиваются масляной краской.

После монтажных и наладочных работ выполнить заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздухопроводов негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

10

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Остекление принято из двухкамерного стеклопакета в одинарном переплете из стекла с твердым селективным покрытием, имеющих соответствующие сертификаты (гигиенических и соответствия).

Входные наружные двери выполнить противопожарными 2 типа с уплотнением в притворах и samozакрывающимися. Предел огнестойкости 1 час.

#### 2.4. Мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013: Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Вертикальная гидроизоляция поверхности конструкции соприкасающихся с грунтом осуществляется путем 2-х кратного покрытия горячим битумом.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по грунтовке ГФ 021 (ГОСТ 25129-82);

Все деревянные элементы пропитываются антисептическими составами и окрашиваются влагостойким антипиреновым составом

### 3. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

#### 3.1. Общие указания

Проект отопления и вентиляция разработан на основании:

- задание на проектирование;
  - согласно технического заключения №;3/09-12, ТОО «ING Company» от 04 ноября 2025 года, было выявлено что система теплоснабжения, система вентиляции здания находится в неудовлетворительном состоянии. В связи с этим была замена система отопления и вентиляции;
  - архитектурно-строительных чертежей марки АС;
  - в соответствии со следующими нормативными документами:
    - СН РК 4.02-01-2011 -"Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" ,
    - СП РК 4.02-101-2012-"Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
    - СП РК 2.04-07-2022-«Тепловая защита здания»;
    - СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология»;
    - СП РК 3.02-108-2013 - «Административные и бытовые здания»;
- Расчетная температура наружного воздуха -33,5 С.

#### 3.2. Отопление

Источник теплоснабжения – котельная. Состояние тепловых сетей удовлетворительное. Существующая система отопления двухтрубная, горизонтальная с нижней и верхней разводкой. Существующие нагревательные приборы чугунные радиаторы МС-90-500 и трубы из стальных электросварных труб.

Существующие радиаторы не удовлетворительном состояний.

Система вентиляции в здании предусмотрена естественная вентиляции и приточно-вытяжная с механическим побуждением. Вентиляционные каналы выполнены из стальных листов. Вентканалы забиты, местами имеют разгерметизацию, механические повреждения. Данный дефект свидетельствует о неисправности системы вентиляции. Состояние системы вентиляции неудовлетворительное.

Данным проектом предусмотрена замена отопительных приборов системы отопления. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы отопления алюминиевые ГОСТ 31311-2005 с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдачей до 155 Вт. Регулирование теплоотдачи

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

11

Интв. № подл.	Подп. и дата
Интв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

нагревательных приборов осуществляются с помощью радиаторных терморегуляторов, установленных на подающих подводках к приборам.

На подводках к отопительным приборам- термостатические клапаны, для поддержания на заданном уровне температуры воздуха в помещении.

Воздух из систем отопления удаляется автоматическим краном в верхних пробках радиаторов. Монтаж оборудования вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

Гидростатические испытания трубопроводов при скрытой прокладке трубопроводов должно производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по установленной форме. Испытание изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции. Трубопроводы системы отопления по окончании монтажа должны быть промыты водой до выхода ее без механических взвесей.

### 3.3. Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Бытовые вентиляторы предусмотрены с обратным клапаном.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стаои по ГОСТ 14918-2020 класса «Н». Воздуховоды приточных систем необходимо изолировать по всей длине самоклеящейся изоляцией K-Flex, толщиной 19 мм. Воздуховоды выброса воздуха после вентилятора изолируются изоляцией K-Flex толщиной 32 мм.

Крепления воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-, вып.0,1. Крепление регулируемых решеток к воздуховодам и строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Таблица 1. Расход тепла.

Наименование зданий, помещений	Периоды года при тн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей
		на отопление Вт/ккал/ч	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Административное здание	холодный-33,5°С/ теплый +29,3°С	29727/-	37400/-	-/-	67127	10500	0,73

## 4. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.

### 4.1. Исходные данные

«Ремонтно-восстановительные работы (капитальный ремонт) административного здания расположенного по адресу:

Костанайская область, г. Лисаковск, микрорайон 1, дом 32»

- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий",

- СН РК 4.01-101-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий",

Монтаж и испытание внутренних сетей холодного горячего водоснабжения, канализации и санитарно-технических приборов выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

12

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

2013 "Внутренние санитарно - технические системы" СН РК 3.02-22-2011 (изм. 15.11.18\_235-НК), СП РК 3.02-122-2012 Предприятия розничной торговли» (изм.07.08.18\_175-НК), СН РК 3.02-08-2013 (изм. 15.11.18\_235-НК), СП РК 3.02-108-2013 Административные и бытовые здания».

Монтаж и испытание систем водопровода и канализации вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2001. Приказ Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» - от 17 августа 2021 года № 405.

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводами и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Места прохода стояков через перекрытия уплотнить резиновыми прокладками, а затем заделать цементным раствором. Заделку отверстий выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Неизолированные стальные трубопроводы систем В1 покрыть эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76\* за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82\*.

В местах прохода труб систем через строительные конструкции, выполнить гильзы.  
Строительный объем: 49703

Внутреннее пожаротушение не предусмотрено в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" п.4.2.3. Высота проектируемого здания составляет 18,6 метра, согласно таблицы 1 жилые здания оборудуются внутренним пожаротушением при высоте здания свыше 28 метров.

#### 4.2. Холодное водоснабжение

В здании предусмотрена система хозяйственно - питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества, на

все нужды. Предусмотрен один ввод водопровода диаметром-32 мм.

Точка подключения производится от городских сетей водоснабжения по ул. Уральская труба диаметром - 500мм. Гарантированный напор на вводе водопровода - 0,1 мПа.

Для учета расхода воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком Waviot "Аква-С" класса "С", оборудованный прибором дистанционной передачи данных, диаметром 25 мм, установленный в помещении водомерного узла цокольного этажа. С обводной линией.

Для учета расхода воды, предусмотрены водомерный узел, с диаметром условного прохода счетчика 15 мм, счетчик крыльчатый, марки СХВ 15. Водомерные узлы установлены на ответвлении от стояка, в санузлах.

Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* и полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотрена изоляция труб по подвалу. Изоляция типа K-flex ST, трубная толщина изоляции 9 мм.

#### 4.3. Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено открытого типа, осуществляется от теплового узла расположенного в помещении теплового пункта.

Для учета тепла на нагрев воды в теплообменниках, в разделе ОВ предусмотрены независимые приборы учета в каждом тепловом пункте.

Для учета горячей воды в квартирах на ответвлении от стояков предусмотрена установка счетчиков Sensus "420PC" класса "С" оборудованных прибором дистанционной передачи данных, диаметром 15мм.

В ванных комнатах предусмотрены водяные полотенцесушители.  
Магистральные трубопроводы, а также стояки горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

13

Интв. № подл.	Подп. и дата
Интв. № дубл.	Взам. инв. №
Интв. № дубл.	Подп. и дата
Интв. № дубл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Подводки к приборам выполнены из полипропиленовых труб армированных стекловолокном PN20 по ГОСТ "ГОСТ 32415-2013".

Для предотвращения потерь тепла, трубопроводы, за исключением подводок к приборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией «Misot-flex» толщиной 13 мм.

В нижних точках сети, а также в основании стояков для опорожнения системы предусмотрена установка спускных кранов. В верхних точках трубопровода горячей воды установлены автоматические воздухопроводчики .

#### 4.4. Канализация

Для отвода сточных вод, из помещений здания предусмотрено устройство хозяйственно - бытовой системы канализации. Система самотечная.

Из здания, сточные воды отводятся, посредством выпусков Ø110, с последующим сбросом в наружные сети городской канализации.

Трубопроводы системы К1 выполняются из раструбленных канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22689.1-89;

Вентиляция сети осуществляется через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0,5 метра.

Предусмотрена изоляция канализационных труб на кровле. Изоляция типа MAT-AL толщиной 40мм.

Для прочистки системы предусмотрены ревизии на стояках.

Наименование систем	Потребуемый напор на вводе мПа	Расчетный расход воды			Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек		
1	2	3	4	5		6
ОБЩИЙ РАСХОД	0,10	0,60	0,39	0,38		
В1		0,40	0,23	0,23		
ТЗ		0,30	0,12	0,20		
К1		0,60	0,39	1,98		

#### 5. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ.

##### 5.1. Общие указания

Рабочая документация выполнена в соответствии с заданием на проектирование, ТУ на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения и действующими нормами, правилами и стандартами:

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

14

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

- ТР РК "Общие требования к пожарной безопасности"
- ГОСТ 21.704-2011 "Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации";
- ГОСТ 21.1101-2013 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации";

Глубина промерзания грунта в соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях составляет 2.10м. Подземные воды на участке строительства не вскрыты до глубины 15,0м. по состоянию на январь 2023г..

В рабочей документации предусматриваются следующие наружные сети водоснабжения и канализации:

- 1) хозяйственно-питьевой (сеть В1);
- 2) бытовая канализация (сеть К1);
4. Сведения о материалах труб сетей водоснабжения и канализации:
  - 1) Сеть В1: трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 13,6 Ø32x2,0 ГОСТ 18599-2001.
  - 2) Сеть К1: полимерные трубы с двухслойной профилированной стенкой "Корсис" DN110 по ТУ 2248-001-73011750-250. номинальная кольцевая жесткость SN8.

Колодцы, углы поворотов проектируемых сетей привязаны к местности и постройкам. Для защиты от коррозии стальных труб, прокладываемых в земле (включая футляры), предусматривается защитное покрытие весьма усиленного типа, для нанесения в трассовых условиях, по ГОСТ 9.602-2005.

Для прокладки трубы в футляре использовать опорно-центрирующие кольца.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 3-5мм, по огрунтовке из битума, растворенного в бензине. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100.

Гидроизоляция колодцев предусмотрена гидроизоляционным материалом "Пенетрон" в 2 слоя. Для гидроизоляции швов, стыков, сопряжений, использовать шовный гидроизоляционный материал "Пенекрит". "Пенетрон" наносится на тщательно увлажненную поверхность с любой ее стороны. Все работы по гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций выполнять согласно "технологического регламента на проектирование и выполнение работ по гидроизоляции и антикоррозионной защите монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций."

Засыпка траншей с уложенными трубопроводами должна производиться в два приема:

- 1) - сначала мягким грунтом (песчаным, глинистым, за исключением твердых глин, природными песчано-графийными смесями без крупных включений) засыпаются и подбиваются приямки и пазухи одновременно с обеих сторон, затем траншея засыпается указанным грунтом на 0,3м выше верха труб с обеспечением сохранности труб, стыков и изоляции, при этом грунт отсыпается слоями и уплотняется ручным инструментом. Степень уплотнения грунта повышенная ( $K_{уп} \geq 0,95$ ).
- 2) - последующая засыпка траншей производится после испытания трубопроводов местным грунтом без крупных включений (200мм и более) механизированным способом, при этом должна обеспечиваться сохранность труб. Степень уплотнения грунта нормальная ( $K_{уп} \geq 0,85$ ).

При укладке труб на участках пересечения с автомобильными дорогами, ж.д. путями, улицами, проездами и площадями промышленных площадок, имеющими покрытия усовершенствованного типа, засыпка предусматривается песчаными грунтами (преимущественно крупным и средней крупности) на всю высоту траншеи. Степень уплотнения грунта повышенная ( $K_{уп} \geq 0,95$ ).

На участке пересечения траншей, с действующими подземными коммуникациями (трубопроводами, кабелями и др.), проходящими в пределах глубины траншей, должна быть выполнена подсыпка под действующие коммуникации немерзлым песком или другим

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

15

Интв. № подл.	Подп. и дата
Интв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

малосжимаемым грунтом а так же не просадочными грунтами 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.

Монтаж и испытания на прочность и герметичность трубопроводов производить согласно СН РК 4.01-05-2002. Испытания напорных трубопроводов на прочность и герметичность выполнять гидравлическим способом. Предварительное испытательное давление напорного трубопровода равно 1,5 Рраб. и окончательное - 1,3 Рраб.. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Все работы по укладке сетей осуществлять, соблюдая правила СНиП РК 1.03-14-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

При разработке трассы сети производство земляных работ производить в присутствии эксплуатационных служб, ответственных за подземные и надземные коммуникации в районе строительства. Отметки и привязочные размеры существующих коммуникаций (обозначены "звездочкой" (\*)) уточнить перед производством работ путем отытия шурфов, в местах пересечения с существующими коммуникациями разработку траншей вести вручную.

Отметки и привязочные размеры обозначенные "двумя звездочками" (\*\*)) уточнить по чертежам соответствующих комплектов.

Условные обозначения элементов сетей приведены в таблице на листе НВК-3, все остальные условные обозначения приняты по ГОСТ 21.205-93, ГОСТ 21.206-93 и ГОСТ 21.704-2011.

Сварка полимерных труб (пэ, пп и т.д) встык разрешается начиная с диаметра 63 (наружный диаметр), для труб меньшего диаметра использовать муфтовую сварку с применением деталей с закладными электронагревателями. Сварка полимерных труб встык с различными SDR запрещается, для сварки труб с различными SDR использовать детали с закладными электронагревателями.

## 5.2. Водоснабжение

Водоснабжение административного здания предусматривается от существующих сетей водоснабжения.

Подключение производится к сетям водопровода, диаметром 225мм.

Материал труб - ПЭ

Протяженность сети водопровода - 14,8 м.

Точка подключения - существующий колодец. Глубина заложения - 2,2 м.

Гарантированный напор - 0,18МПа.

Система водоснабжения принята - в одну нитку диаметром 32 мм.

Наружную поверхность стальных фасонных частей изолировать лаком ХС-710 по грунтовке - ХС-010. Соединение труб

между собой осуществляется с помощью сварки. При пересечении строительных конструкций и колодцев предусмотрены гильзы.

## 5.3. Канализация

Сброс сточных вод запроектирован в существующие городские сети канализации Ø100 мм. Наружная канализационная сеть запроектирована из труб полиэтиленовых с двухслойной профилированной стенкой ГОСТ Р 54475-2011 Ø110мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

На проектируемой сети канализации предусматриваются врезка в существующий канализационный колодец, расположенный на территории из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Предусмотрена асфальто-бетонная отмостка вокруг колодцев шириной 0,5м.

Протяженность сети канализации - 9,8 м.

Врезка в существующие сети канализации производится согласно пункта 7.2.3 СН РК 4.01.03-2011\*

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

16

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

## УКАЗАНИЯ ПО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

Гидроизоляция колодцев предусмотрена гидроизоляционным материалом "Пенетрон" в 2 слоя. Для гидроизоляции швов, стыков, сопряжений, использовать шовный гидроизоляционный материал "Пенекрит". "Пенетрон" наносится на тщательно увлажненную поверхность с любой ее стороны. Все работы по гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций выполнять согласно "технологического регламента на проектирование и выполнение работ по гидроизоляции и антикоррозионной защите монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций."

## 6. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Проект разработан на основании задания на проектирование и согласно с исходными данными заказчика, в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и ПУЭ РК-2015.

По степени надежности электроснабжения здание относится к III категории, за исключением противопожарного оборудования, относящегося к первой категории и имеющего автономные источники питания (аккумуляторную батарею).

В качестве распределительных щитов приняты щиты типа ЩРН с автоматическими выключателями и дифференциальными автоматами.

Потребителями электроэнергии является электрическое освещение, технологическое и вентиляционное оборудования. Проектом предусматривается рабочее освещение. Освещенность помещений принята в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники.

Групповые сети освещения и силовые распределительные сети выполнены кабелем ВВГ скрыто под штукатуркой. Данные по прокладке сетей отражены на планах.

Высота установки электрооборудования над полом:

1. Распределительный щиток - 1,8 м (до верха)
2. Выключателей – 0,8 м, 1,5 м;
3. Розеток – 0,3 м, 1,0 м.

Привязка розеток и оборудования указана в разделах ТХ и ОВ.

Защитное заземление в проекте выполняется согласно требованиям ПУЭ РК. Заземление предусматривается специальным проводником РЕ, проложенным от ввода. Шина защитного зануления (РЕ-шина) вводно-распределительного устройства ВРУ присоединена к наружному контуру заземления.

В здании выполнена система уравнивания потенциалов соединяющая между собой следующие проводящие части:

- нулевые защитные проводники питающей линии (PEN-проводники)
- заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;
- металлические трубы коммуникации, входящих в здание;
- устройство молниезащиты.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ.

### Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Категория электроснабжения	-	III

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

17

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инд. № подл.
Инд. № подл.	Инд. № дубл.
Ли	Изм.
№ докум.	Подп.
Дата	

2	Принятое напряжение,	В	380/220
3	Расчетная мощность на вводе	кВт	72,2 кВт

## 7. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование строительных чертежей и в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022. Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения возгорания в защищаемых помещениях, определения места их возникновения, оповещения об этом обученного персонала и управления (автоматически или вручную) системой пожарной автоматики (включения системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, отключение системы вентиляции и т.д.).

Проектом предусматривается защита всех помещений независимо от площади, кроме помещений: - с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);

- категории В4 и Д по пожарной опасности;

Для сбора обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии извещателей пожарной сигнализации принят - прибор приемно-контрольный со встроенным GSM коммуникатором Гранит-3 производства НПО "Сибирский Арсенал".

Все применяемые оборудования имеют сертификат соответствия по пожарной безопасности. Автоматическая система пожарной сигнализации (ПС) обеспечивает выполнение следующих функций:

- обнаружения пожара на ранней стадии возгорания и обеспечения непрерывного круглосуточного контроля обстановки в защищаемых помещениях;
- получение, обработку и одновременную передачу сигналов, подаваемых с автоматических пожарных извещателей, установленных в защищаемых помещениях на приемно-контрольный прибор;
- выдачи управляющих сигналов в системы: оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивая безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях;

В системе используется: прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) Гранит-3 GSM (ARK), пожарные дымовые извещатели ИП 212-141 и пожарный ручной извещатель ИПР-513-10.

В систему ПС интегрирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СО) 2-го типа (подача свето-звуковых сигналов; установка эвакуационных знаков пожарной безопасности, указывающих направление движения).

В качестве оборудования системы оповещения применяются световые табло "Выход", включаемые через исполнительные реле ППКОП. Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 220В. Для резервного питания предусмотрено РИП-12. Питание 220В предусмотрено от электрического шкафа ЩУР (см. ЭОМ).

Кабельная сеть шлейфов ПС выполняется кабелем марки КПСнг(А)-FRLS, сечением 2х2х0,5м<sup>2</sup>. Пусковые цепи СО выполнить кабелем марки КПСнг(А)-FRLS, сечением 2х2х0,75мм<sup>2</sup>.

Сигнализация о пожаре обеспечивается применением дымовых пожарных извещателей типа

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

18

Инт. № подл.	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ИП-212-141 устанавливаемых на потолке и ручных извещателей типа ИПР-513-10, устанавливаемых на стене высоте 1,5м от уровня пола.

В каждом защищаемом помещении устанавливается по две пожарных извещателей. Для исключения ложных срабатывании система пожарной автоматики запускается только после срабатывания второго пожарного извещателя или после получения второго сигнала от извещателя, расположенного в защищаемом помещении. Ручные пожарные извещатели размещены вдоль эвакуационных путей и у выходов из здания. Расстояния в коридоре между ручным пожарными и извещателями не превышает 50 метров.

## 8. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Настоящий рабочий проект системы видеонаблюдения (ВН) разработан на основе следующих исходных данных для проектирования:

- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- архитектурно-планировочные решения здания.
- требования Технических регламентов, государственных, межгосударственных, международных стандартов, разрешенных для применения на территории Республики Казахстан и нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

Все оборудование, предусмотренное в проекте, сертифицированы в Республике Казахстан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного, непрерывного визуального контроля над обстановкой в охраняемых зонах, обеспечения цифровой видеозаписи событий в наблюдаемых зонах, хранения архива видеоизображений в течении 30 календарных дней, а в случае необходимости просмотра записанной видеoinформации и переноса видеозаписей на внешние носители информации.

### **Проектные решения**

Для обеспечения безопасности внутри здания и по периметру здания предусмотрена установка уличной IP камеры DS-2CD3666G2-IZS в количестве 4 штук и купольной внутренней IP камеры DS-2CD2143G2-I в количестве 3 штук. Для подключения камеры в проекте предусмотрен 16 канальный сетевой видеорегистратор марки DS-7716NI-K4 с объемом хранилища 10ТВ. Камеры подключаются через коммутатор кабелем UTP 4x2x0.5 кат. 5е. Питание внутренних и уличных видеокамер осуществляется по витой паре (PoE). Внутри здания кабель прокладывается в кабельном канале диаметром 40x25мм. Каждый кабель должен быть промаркирован с обеих концов. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладок.

В помещении №113 устанавливается телекоммуникационный шкаф ТКШ с размером 12U, и на нем установлен 24 портовый коммутатор с PoE питанием, источник бесперебойного питания мощности 3000 ВА, 16 канальный сетевой видеорегистратор. Также предусмотрена установка 55 дюймового монитора.

Для обеспечения безопасности монтажа и охраны труда во время прокладки кабелей и эксплуатации технических средств проектом предусмотрено прокладывание кабелей с учетом требований СН РК 4.04-07-2013 и проекта производства работ. Электромонтажные и строительные работы должны выполняться соответственно требованиям СП РК 1.03-106-2012.

Защитное заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК" и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Монтаж камер производить согласно монтажных инструкций к оборудованию. Подключение активного оборудования производить согласно паспортным данным и техническим инструкциям к оборудованию.

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

19

Интв. № подл	Подп. и дата	Интв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

## 9. СЛАБОТОЧНАЯ СЕТЬ

### 9.1. Сети интернет

В помещениях этажа устанавливаются компьютерные розетки RJ45 в количестве 14 шт. подключенные к коммутатору TL-SG1016D (для сети интернет). Сети интернет предусматриваются кабелем UTP cat. 5e 4x4x0,5мм, обжатыми по концам коннектором RJ45.тернет

### 9.2. 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 14 штук.

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

## 10. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Основными мерами по предупреждению ЧС природного и техногенного характера являются:

- мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
- гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций;
- пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций;
- защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

### Технологические решения

Основные принятые решения обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям техногенного и природного характера и учитывают следующее:

- размещение оборудования и решения по обеспечению взрыво и пожаробезопасности;
- герметизацию системы технологического режима;
- осуществление контроля с помощью контрольно-измерительных приборов;
- системы защиты от превышения давления;
- изоляция оборудования и трубопроводов;
- дренажи;
- систему пожаротушения;

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих инженерных коммуникации в соответствии с нормами.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

20

Инт. № подл.	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инт. № дубл.
Инт. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Все технологические трубопроводы после монтажа будут подвергаться контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

Все сооружения запроектированы с учётом требований по взрыво- и пожаробезопасности

### **Решения по обеспечению надежности работы трубопроводов и технологического оборудования**

В проекте приняты следующие решения по обеспечению надежности трубопроводов и технологического оборудования:

применение основного и вспомогательного оборудования, обладающего конструктивной надежностью, обеспечивающее безопасность обслуживающего персонала; установка отсечной запорной арматуры на трубопроводах;

расположение арматуры на трубопроводах в местах, удобных для технического обслуживания и ремонта;

обеспечение производственного персонала устройствами радиосвязи, средствами индивидуальной защиты, рабочей одеждой и пр.;

прокладка технологических трубопроводов в соответствии с Нормами в основном в подземном и, частично, надземном) исполнении;

усиленная гидроизоляция и антикоррозионная защита трубопроводов при подземной бесканальной прокладке;

выбор глубины прокладки подземных участков трубопроводов, в том числе в футлярах, с учетом возможного воздействия транспортных средств на трубопровод без повреждения последнего;

заземление оборудования и трубопроводов, их молниезащита;

компоновка основного и вспомогательного оборудования, обеспечивающая возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации.

### **Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций**

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций.

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и ее локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект, проводятся по следующим направлениям:

-рациональное расположение оборудования на технологических площадках;

-герметизация технологического процесса;

-обеспечение безопасности производства;

-обеспечение надежного электроснабжения;

-обеспечение защиты от пожаров;

-обеспечение защиты обслуживающего персонала;

-обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

### **Система мероприятий по защите сооружений от коррозий**

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

21

Инт. № подл.	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инт. № подл.
Инт. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

На проектируемых площадках предусмотрены следующие мероприятия по защите сооружений от коррозии: бетонные и железобетонные поверхности, подземные сооружения изолируются обмазкой битумом за два раза и битумно-латексной мастикой в четыре слоя.

В основании площадок и фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка с пропиткой битумом.

Стальные трубопроводы, прокладываемые в грунте имеют усиленную противокоррозийную изоляцию заводского изготовления (возможно трёхслойный полиэтилен).

Наружные трубопроводы и аппараты, расположенные на поверхности и не подлежащие теплоизоляции, окрашены за два раза.

Защита от почвенной коррозии выполнена в соответствии с нормами и стандартами.

### **Система электрической безопасности**

Система электрической безопасности предусматривает:

- безопасность персонала и оборудования;
- надёжность службы;
- минимальную пожароопасность.

Электрическая часть проектируемых объектов выполнена в соответствии с установленными нормами и международными стандартами.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Защита сооружений от прямых ударов молний, осуществляется установкой молниеприемников

Все силовые, контрольные и осветительные электропроводки выбраны по допустимому нагреву, по условиям работы при коротких замыканиях и обеспечены аппаратами защиты от повреждения при аварийных режимах работы.

Прокладка проводов и кабелей при пересечениях и сближениях между собой и с другими инженерными сетями выполнена в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Осветительные электроустановки наружного освещения обеспечивают требуемое нормативное освещение, соответствующее нормам безопасного обслуживания технологического оборудования.

### **Система контроля и автоматизации**

Приборы контроля и средства автоматизации и управления технологическими процессами, выбраны в соответствии с классом помещений, категорией и группой взрывоопасных смесей.

Предусмотрено защитное заземление электроприборов и установок систем автоматизации.

### **Система защиты персонала**

Персонал перед допуском на рабочие места:

- пройдёт медицинский осмотр;
- пройдёт инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности;
- пройдёт обучение по программе на данное рабочее место;
- пройдёт аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации получит допуск на рабочее место;

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

22

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

-персонал получит спецодежду, индивидуальные средства защиты, защитную обувь, шлем, рукавицы.

### **Защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций техногенного характера.**

С целью снижения риска ЧС, на основании действующего в Республике Казахстан законодательства, руководство должно:

- разработать план действий при возникновении ЧС;
- проинформировать обслуживающий персонал о риске ЧС на объекте;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении ЧС;
- обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
- планировать и проводить мероприятия по предупреждению и снижению опасности возникновения ЧС на проектируемых объектах;

-разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;

-проводить после ликвидации ЧС мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению деятельности.

Персонал, обслуживающий объекты, должен:

- соблюдать меры безопасности в повседневной деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы гражданской обороны;
- знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения или возникновения ЧС;
- изучать основные методы защиты, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты;
- изучать приемы оказания первой медицинской помощи.

На основании Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.04.2016 г.), граждане, участвующие в ликвидации ЧС, имеют право на государственное социальное страхование.

### **Гражданская оборона – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения**

В соответствии с Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.04.2016 г.)отнесение предприятия (организации) к категории по гражданской обороне определяется Правительством Республики Казахстан, исходя из степени важности.

#### **Основные принципы защиты населения, окружающей среды.**

Таковыми принципами, являются:

- гласность и информирование населения и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

23

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

-заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

-обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников;

-проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

-обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, в случаях, предусмотренных законодательством, проводить, после ликвидации чрезвычайных ситуаций, мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности организаций и граждан.

Организации, деятельность которых имеет повышенный риск возникновения чрезвычайных ситуаций по перечню, определенному Правительством Республики Казахстан, обязаны формировать резервы финансовых и материальных ресурсов, обеспечивать создание, подготовку и поддержание в готовности сил и средств по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Руководители организаций несут персональную ответственность за выполнение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, предписаний специально уполномоченных государственных органов, имеющих обязательную силу.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

						1122786/2025/2-ОПЗ	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			24

