

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: haletov@mail.ru

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

1122392/2025/1-ОПЗ

**««Ремонтно-восстановительные работы (капитальный ремонт)
административно-бытового здания расположенного по адресу:
Костанайская область, г.Рудный, ул.Топоркова , д.23»»**

Общая пояснительная записка

ТОМ 1

г. Актобе, 2025 год

И Inv. № ПОДЛ.	Подп. и дата
И Inv. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

СтройРекламПроект»
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі



ГСЛ №15012048

«СтройРекламПроект»
Товарищество с ограниченной
ответственностью

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

1122392/2025/1-ОПЗ

**««Ремонтно-восстановительные работы (капитальный ремонт)
административно-бытового здания расположенного по адресу:
Костанайская область, г.Рудный, ул.Топоркова д.23»»**

Общая пояснительная записка

ТОМ 1

Директор ТОО «СтройРекламПроект»

Халетова Б.

Главный инженер проекта

Бурамбаев О.


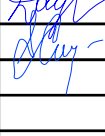


г. Актобе, 2025 г.

Изнв. № ПОДЛ.	Подп. и дата
Изнв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

В разработке проекта участвовали:

ФИО	Должность	Раздел
Бурамбаев	ГИП	
Кулешов	Инженер-строитель	АС
Сергеева	Инженер-электрик	ЭС, ЭО, АПС
Самойлова Л.Н.	Инженер-водоснабжения и канализация	ВиК и НВК
Нургелдина.	Инженер-отопления и вентиляция	ОВ, ТМ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	1122786/2025/1-ОПЗ								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Кол.уч	№ докум.	Подп.	Дата	«Ремонтно-восстановительные работы (капитальный ремонт) административно-бытового здания расположенного по адресу: Костанайская область, г.Рудный, ул.Топоркова, д.23»»	Стадия	Лист	Листов
					ГИП	Бурамбаев		12.25	РП		3	22	
					Разраб.	Кулешов		12.25					



Актобе, 2025г.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Введение

Костанайская область расположена на севере Республики Казахстан. Образована 29 июля 1936 года. Территория — 196 001 км² или 19 600 100 га.

Область граничит с четырьмя областями Республики Казахстан (Актюбинской, Карагандинской, Акмолинской и Северо-Казахстанской) и тремя областями Российской Федерации (Оренбургской, Челябинской, Курганской).

Территория области характеризуется относительно равнинным рельефом.

Северную часть занимают юго-восточная окраина Западно-Сибирской низменности, к югу от неё располагается Тургайское плато; на западе области — волнистая равнина Зауральского плато, а на юго-западе отроги Сары-Арки.

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.

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	
	0		8		10			
	продолжит.	Температура	продолжит.	Температура	продолжит.	Температура	начало	конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Костанай	158	-10.0	204	-7.1	218	-5.6	01.10	23.04

1122786/2025/1-ОПЗ

Лист

5

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

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 (сумма) 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

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 ≥ 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 (июля)	абсолютная максимальная		
	8	9	10	11
Костанай	27.1	41.0	47	238

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

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
Костанай	9.1	10	10.1	11.3	13.6	13.3	12.3	12.6	12.3	9.7	7.7		

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°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
	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

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

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

ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО ЗДАНИЯ

Данным техническим заключением обследованы строительные конструкции здания главного корпуса, расположенного по адресу: Костанайская область, город Рудный, улица Топоркова, №23.

Обследуемое здание представляет собой двухэтажное здание без подвального помещения, прямоугольной конфигурации в плане с наружными размерами – 45,0х14,80 м. Год постройки обследуемого здания – 1967 год (согласно техническому паспорту). Отмечено техническим паспортом как литер «А».

Высота цоколя, согласно фактическим замерам, составляет – 0,75 м.

Высота здания от цоколя до карниза, согласно фактическим замерам – 6,50 м. Высота 1-го этажа, согласно фактическим замерам – 3,87 м.

Высота 2-го этажа, согласно фактическим замерам – 3,07 и 3,46 м (двускатная, с уклоном плиты покрытий).

Здание оборудовано несколькими входными группами. Для вертикальной междуэтажной связи предусмотрены лестничные марши и площадки.

Водоснабжение здания – от городских сетей. Отопление – централизованное

Канализационные стоки осуществляются в общие магистральные сети.

Электроснабжение – от городских электрических сетей

1. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

1.1. Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-строительной частью рабочего проекта предусматривается Ремонтно-восстановительные работы (капитальный ремонт) административно-бытового здания расположенного по адресу: Костанайская область, г. Рудный, ул. Топоркова д.23.

1.2. Конструктивные решения.

Проект разработан на основании технического задания заказчика. Основанием для разработки проектных решений служит «Техническое заключение по результатам технического обследования и оценки технического состояния строительных конструкций Здания ПФ АО «QAZAQGAZ AIMAQ» расположенного по адресу: Костанайская область, г. Рудный, ул. Топоркова д.23», выполненного ТОО «KazEngineeringCenter» в 2023 году.

Конструктивный тип здания – полужаркасный, с наружными и внутренними несущими стенами, Конструктивная система здания поперечно-стенная.

Фундаменты – под наружными и внутренними несущими стенами: ленточные, из сборных бетонных блоков ФБС. Под колоннами: одиночные столбчатые железобетонные. Основанием под подошвы фундамента служит местный грунт.

Наружные несущие стены выполнены из силикатного и керамического кирпича, толщиной 510 мм., внутренние несущие стены – из силикатных кирпичей, толщиной 380 мм. Перегородки выполнены из силикатных кирпичей, толщиной – 120 мм.

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

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

Балки - комбинированные: 1. продольные балки-сборные железобетонные, высотой 400мм, толщиной 200мм; 2. поперечные балки - сборные железобетонные, высотой 250мм, толщиной 250мм.

Плиты перекрытий – сборные железобетонные плиты, монтированные в продольном и поперечном направлениях.

Лестницы – сборные железобетонные марши и площадки. Ограждение марша металлическое окрашенное.

Крыша - совмещенная.

Кровля – плоская из рулонных материалов, с наружным неорганизованным водостоком.

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

Покрытие полов – дощатые, бетонные, покрытие керамической плиткой, линолеумное.

Дверные блоки – металлические, деревянные.

Оконные блоки - деревянные и пластиковые.

Инженерное оборудование

Отопление – от городских центральных сетей.

Водоснабжение и канализация – от городских центральных сетей.

Электроснабжение – от городских центральных сетей..

1.3. Характеристика здания :

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический подрайон III подрайон А. Зона влажности: 3 – сухая
- район по весу снегового покрова – V. (1,8кПа)
- район по толщине стенки гололеда – V (20мм).
- район по давлению ветра – IV. (0,77кПа)
- расчетная температура наружного воздуха- -15,1°С
- класс и уровень ответственности здания - II (нормальный)
- степень огнестойкости здания - II
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С1
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.3

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа. Относительная отметка спланированной территории земельного участка: -0.048...-0.260.

Здание в плане прямоугольной конфигурации в плане, с наружными размерами: 45,00×14,80 м., Высота этажей – 2,70 м. Год постройки – 1967.

Перед производством строительно-монтажных работ необходимо произвести уточнение всех отметок и размеров указанных на рабочих чертежах проекта с корректировкой по месту, а также произвести обследование технических состояний существующих инженерных сетей на "предмет безопасности" при производстве строительно-монтажных работ. При необходимости произвести перенос существующих инженерных сетей здания предварительно согласовав с заказчиком.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. измерен	Количест во	Прим ечани
1	Строительный объем	м3	3761,0	
2	Площадь застройки	м2	666,0	
3	Общая площадь до ремонта	м2	1017,20	
4	Общая площадь после ремонта	м2	1017,20	

В процессе капитального ремонта проектом предусмотрены работы:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1122786/2025/1-ОПЗ	Лист
						9

- демонтаж бетонной отмостки здания;
- устройство новой бетонной отмостки здания;
- демонтаж крылец;
- устройство новых крылец;
- устройство системы навесного фасада с утеплением наружных стен основного здания;
- замена оконных и дверных блоков;
- ремонт внутренней отделки помещений;
- ремонт плоской кровли из рулонных материалов;
- демонтаж наружной пожарной лестницы;
- устройство наружной пожарной лестницы.

Детальная проработка разработанных решений представлена на листах настоящего раздела.

Проект усиления кирпичных стен настоящим разделом не разрабатывался в виду исключения факторов развития деструктивных процессов другими проектными решениями (отвод поверхностных вод от фундаментов отмосткой и соответствующей планировкой участка).

При необходимости внесения изменений в проект, все работы должны согласовываться с проектной организацией.

1.4. Мероприятия по соблюдению санитарных требований.

Строительные материалы, принятые при изготовлении изделий, соответствуют требованиям санитарных норм и охраны окружающей среды и не содержат вредно действующих компонентов и радиоактивных веществ, отрицательно влияющих на состояние и здоровье работающих и окружающую среду.

Объемно-планировочные решения всех объектов приняты на основе их функционального назначения, с учетом санитарно-гигиенических требований, требований технологии, обеспечения взрывопожаробезопасности и охраны труда, а также с учетом унификации конструкций и района строительства.

Строительные материалы должны соответствовать 1 классу радиационной безопасности (п. 31 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности», утвержденных приказом МЗ РК № КР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.)

Строительные материалы для внутренней отделки помещений должны иметь соответствующие документы подтверждающие их качество и безопасность.

2. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

2.1 Введение

Рабочий проект по объекту ««Ремонтно-восстановительные работы (капитальный ремонт) административно-бытового здания расположенного по адресу: Костанайская область, г.Рудный, ул.Топоркова д.23»» выполнено на основаниях:

- технического задания на проектирование;
- задания архитектурно-строительного отдела;
- принятых технологических решениях.

Основные нормативные документы, использованные для руководства при проектировании, представлены ниже:

Раздел «ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1122786/2025/1-ОПЗ	Лист
						10

Наружные сети питьевого водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 dn63x3,6 ГОСТ 18599-2001.

Прокладка трубопроводов водопровода предусмотрена ниже глубины промерзания грунта на песчаном основании толщиной 0.1м с последующей засыпкой на 0.3м над верхней образующей трубопровода.

3.5. Наружные сети канализации

Стоки бытовой канализации самотеком поступают в существующий колодец бытовой канализации.

Выпуск бытовой канализации из здания выполнен из трубы поливинилхлорида dn100 ГОСТ 32414-2013

Прокладка трубопровода канализации, проложенного в земле, предусмотрена в траншее на основании из местного мягкого грунта толщиной 0.1 м с обратной засыпкой мягким грунтом на 0.3м выше верхней образующей трубопровода.

Способ производства работ по строительству и монтажу систем водоснабжения и канализации производить согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно - технические системы," СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

3.6. Монтаж и испытание трубопроводов

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 1,25 рабочего давления.

4. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

4.1 Введение.

Основание для разработки проекта

Рабочий проект ««Ремонтно-восстановительные работы (капитальный ремонт) административно-бытового здания расположенного по адресу: Костанайская область, г.Рудный, ул.Топоркова д.23»». электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании:

- технических условий №17-94-12-Ф, выданных АО «КазТрансАймак» от 14.06.2013;
- задания на проектирование;
- заданий архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта.

Проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

2. Категория электроснабжения

Согласно СП РК 4.04-106-2013 и заданию на проектирование:

- электроприёмники отнесены к III категории по степени надежности электроснабжения;
- к I категории отнесена автоматическая пожарная сигнализация.

3. Основные технические решения

Для учета и распределения электроэнергии принят вводной распределительный щит ЩР-1, установленный в коридоре.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью.

Система заземления принята TN-C-S. Учёт электроэнергии осуществляется счётчиками марки «Дала».

Основные потребители электроэнергии: освещение помещений и бытовые приборы.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований техники безопасности.

4. Кабельные сети

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

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг (А) LS, проложенными в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено отдельно.

Групповые и розеточные сети выполнены трёхпроводным кабелем (L, N, PE) марки ВВГнг (А) LS, скрыто в ПВХ трубах.

5. Освещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Выбор светильников и источников света произведен по назначению помещений и условиям окружающей среды.

Выключатели устанавливаются на высоте до 1 м от уровня пола со стороны дверной ручки.

6. Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током применены:

- основная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет глухозаземленную нейтраль, заземляющие проводники, металлические трубы коммуникаций и рабочее заземление. Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 4×25 мм, наружное заземление — полосой 4×40 мм по периметру здания.

7. Требования к монтажу

Все электротехнические работы выполняются квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности.

Используемое оборудование и материалы должны быть сертифицированы.

Работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, ГОСТ, СНиП РК, СП РК и другими действующими нормативами

5. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

5.1. Назначение системы

В рабочем проекте ««Ремонтно-восстановительные работы (капитальный ремонт) административно-бытового здания расположенного по адресу: Костанайская область, г.Рудный, ул.Топоркова д.23»» предусмотрено оснащение объекта системой автоматической пожарной сигнализации (АПС). Система предназначена для своевременного обнаружения пожара, формирования сигнала тревоги и управления инженерными системами здания.

5.2. Алгоритм работы

При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал «Пожар» формируется по срабатыванию:

- дымовых извещателей ИП 103-5 (логическая схема «ИЛИ»);
- тепловых извещателей ИП 202-141;
- ручных пожарных извещателей ИПР 513-10.

По сигналу «Пожар» на выходах релейных модулей формируются команды на отключение инженерных систем здания.

5.3. Размещение оборудования

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня пола и 0,1 м от дверной коробки.

Извещатели размещаются по центру комнаты или с учетом расположения светильников и вентиляционных отверстий.

При установке на подвесном потолке необходимо обеспечить крепление на ребра жесткости. Приборы приемно-контрольные и управления размещаются в коридоре в негорючих шкафах.

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

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

5.4. Прокладка кабелей

Шлейфы сигнализации прокладываются открыто в пластиковых кабель-каналах ПВХ в общих помещениях, в гофрированных самозатухающих трубах ТГТ за подвесным потолком. Проходы через стены и перекрытия выполняются в металлических трубах с последующей заделкой огнезащитным терморасширяющимся герметиком. Силовые кабели прокладываются на расстоянии не менее 0,5 м от слаботочных трасс.

5.5. Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации относятся к электроприемникам I категории. Электропитание осуществляется от сети 220 В, 50 Гц через резервированные источники питания. Резервный источник – АКБ 12 В. Переход на резервное питание происходит автоматически без выдачи сигнала тревоги. Аккумуляторные батареи обеспечивают работу оборудования в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

5.6. Заземление

Для обеспечения электробезопасности корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ и действующих нормативных документов. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников выполняется сваркой или болтовым соединением.

7. Требования к монтажу и пожарной безопасности

Все оборудование, предусмотренное документацией, должно иметь сертификаты соответствия и пожарной безопасности. Монтажная организация обязана проверить срок действия сертификатов. При выполнении монтажных и пусконаладочных работ необходимо строго соблюдать правила пожарной безопасности, действующие в Республике Казахстан.

5.7. Защитные меры

Для проектирования системы связи предусматривается выполнение в полном объеме всех защитных мер электробезопасности, предусмотренных:

- Правилами устройств электроустановок (ПУЭ РК);
- Требованиями директив IEEE / ICNIRP в отношении пределов воздействия излучаемой радиочастотной энергии при профессиональной/контролируемой эксплуатации.

Защитное заземление является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с СНиП РК 4.04.06-02, ПУЭ РК, ГОСТ12.1.030-81, РМ4-224-89. Корпуса станций должны быть заземлены. Заземление их осуществляется посредством присоединения к нулевому проводу рабочей сети ~380/220В.

Монтаж оборудования и средств связи должно быть выполнено в соответствии с СН РК 4.04.107-2013; СП РК 3.05.103-2014; ПУЭ РК; РЗ1.3.01-95; РД 31.30.11.01-84.

Проектом предусматриваются ряд мероприятий по технике безопасности, противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.51.

6. СЕТИ СВЯЗИ

6.1. Общая часть

Проект систем связи объекта выполнен на основании задания на проектирование выданных заказчиком.

6.2. Проектные решения

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1122786/2025/1-ОПЗ	Лист 16
----	------	----------	-------	------	--------------------	------------

Проектом предусматривается организация локально-вычислительной сети (ЛВС) и телефонной сети (ТС) здания. Распределение внутренних абонентов ТС и ЛВС выполняется с помощью телекоммуникационного шкафа 19" 15U установленного в помещении вахтера. Шкаф ТШ подключается оптических кабелем к существующему серверному шкафу здания АБК. Прокладка оптического кабеля выполняется в разделе НСС. Для подключения оптического кабеля в шкафу ТШ предусматривается установка оптической полки на 8 портов укомплектованная необходимыми материалами для подключения.

Магистральная и распределительная сеть ЛВС выполняется кабелем S-FTP 4x2x0,5 Cat. 5е прокладываемый в кабель-канале. В качестве сетевого оборудования в шкафах применяются управляемый коммутатор фирмы Cisco.

От шкафа ТШ распределительная сеть ТС выполняется кабелем S-FTP 4x2x0,5 Cat. 5е прокладываемый в кабель-канале.

Для подключения абонентов устанавливается сдвоенная розетка RJ45 непосредственно возле рабочего места. На рабочих местах устанавливается IP телефон Cisco.

Питание системы ЛВС производится напряжением 220В от электрощитов выполненные в разделе ЭОМ.

Для резервного аварийного источника питания в шкафу ТШ предусмотрен ИБП.

7. 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.

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

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1122786/2025/1-ОПЗ	Лист 17

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

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.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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;
- 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:

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

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

-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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1122786/2025/1-ОПЗ

