

**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**

1122786/2025/2-ОПЗ

**«Реконструкция здания физкультурно-оздоровительного комплекса под  
здание архива по ул. Алтынсарина, 130 г. Костанай»**

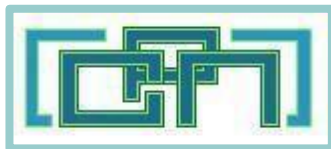
**Общая пояснительная записка**

**ТОМ 2**

**г. Актобе, 2025 год**

Инва. № ПОДЛ.	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	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**

1122786/2025/2-ОПЗ

**«Реконструкция здания физкультурно-оздоровительного комплекса под  
здание архива по ул. Алтынсарина, 130 г. Костанай»**

**Общая пояснительная записка**

**ТОМ 2**

Директор ТОО «СтройРекламПроект»

Халетова Б.

Главный инженер проекта

Бурамбаев О.




г. Актобе, 2025 г.

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

**В разработке проекта участвовали:**

ФИО	Должность	Раздел
Бурамбаев О	ГИП	
Смирнова Н	Инженер-строитель	АС
Адилов Т	Инженер-электрик	ЭОМ
Ильиных А	Инженер-электрик	АПС
Толочко Я	Инженер-водоснабжения и канализация	ВК
Кулмаганбет Н	Инженер-отопления и вентиляция	ОВ
Алиев М	Сметная документация	СД

Подп. и дата						Подп. и дата				
Взам. инв. №						Подп. и дата				
Инв. № дубл.						Подп. и дата				
Инв. № подл.						Подп. и дата				
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	№ докум.	Подп.	Дата	1122786/2025/2-ОПЗ	Стадия	Лист	Листов	
							РП	3	22	
	ГИП		Бурамбаев		12.25		«Реконструкция здания физкультурно-оздоровительного комплекса под здание архива по ул. Алтынсарина, 130 г. Костанай»			
	Разраб.		Смирнова Н		12.25					
	Разраб.		Адилов Т		12.25					
	Разраб.		Толочко Я		12.25					
Разраб.		Кулмаганбет Н		12.25						
						Алматы, 2025г.				



## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

### Введение

Костанайская область расположена на севере Республики Казахстан.

Образована 29 июля 1936 года. Территория — 196 001 км<sup>2</sup> 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. т.	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

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

5

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 $\geq 10$ 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 (июля)	абсолютная максимальная		
	8	9	10	11
Костанай	27.1	41.0	47	238

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

6

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

Ли. Изм. № докум. Подп. Дата

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	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

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

7

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

Ли. Изм. № докум. Подп. Дата

	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

### ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО ЗДАНИЯ

Данным техническим заключением обследованы строительные конструкции административно-производственного здания, расположенного по адресу: Костанайская область, город Костанай, улица Ы. Алтынсарина, №130.

Обследуемое здание представляет собой двухэтажное здание без подвального помещения, прямоугольной конфигурации в плане с наружными размерами – (30,4x13,45)+ (5,80x3,58) м. Год постройки обследуемого здания – 1997 год (согласно техническому паспорту). Отмечено техническим паспортом как литер «Д».

Высота цоколя, согласно фактическим замерам, составляет – 0,76-1, 0 м.

Высота одноэтажной части здания от цоколя до карниза, согласно фактическим замерам – 5,12м.

Высота двухэтажной части здания от цоколя до карниза, согласно фактическим замерам – 8,44м.

Высота 1-го этажа, согласно фактическим замерам – 3,0 м.

Высота 2-го этажа, согласно фактическим замерам – 2,90 м.

Также в здании имеется чаща для бассейна, размерами 6,75(І)x4,1(В)x2,0(Н)м.

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.

Фотоматериалы, выполненные при обследовании элементов конструкций и инженерных сетей, приведены в приложении А.

#### Технико-экономические показатели здания, согласно техническому паспорту:

Площадь застройки – 415,80 м<sup>2</sup>.

Объем здания – 2095,0 м<sup>3</sup>.

Общая площадь – 473,3 м<sup>2</sup>.

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

					1122786/2025/2-ОПЗ	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		8

# **1. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ**

## **Общие данные.**

Рабочий проект "Реконструкция здания физкультурно-оздоровительного комплекса под здание архива по ул. Алтынсарина, 130 г. Костанай" разработан на основании задания на проектирование .

## **Конструктивные решения**

Проект разработан на основании технического задания заказчика. Основанием для разработки проектных решений служит заключение №6/09-12 по результатам технического обследования состояния объекта "Реконструкция здания физкультурно-оздоровительного комплекса под здание архива по ул. Алтынсарина, 130 г. Костанай" .

Конструктивный тип здания – бескаркасный, с наружными и внутренними продольными несущими стенами, Конструктивная система здания поперечно-стеновая.

Фундаменты-ленточные сборные из бетонных блоков.

Наружные несущие стены выполнены из силикатных кирпичей, толщиной 550...700 мм.,

Внутренние несущие стены – из силикатных кирпичей, толщиной 380 мм.

Перегородки- выполнены из силикатных кирпичей, толщиной 120 мм и новые перегородки из керамического кирпича -120 мм.

Плиты перекрытий – сборные железобетонные плиты, монтированные в поперечном направлении.

Крыша и кровля – плоская, покрытие- полимерный материал ЭПП, утеплитель минераловатные плиты П180 и керамзит по уклону.

Двери наружные металлические, внутренние деревянные.

Окна-ПВХ

Внутреннюю отделку стен, полов, потолка смотреть ведомость отделки помещений.

По периметру здания предусмотрено устройство отмостки шириной 1.0 м из бетона кл.С10/8 толщиной 165...120мм с уклоном от здания в 3% по щебеночной подготовке толщиной 100мм.

Для доступности здания для маломобильных граждан предусмотрено устройство вертикального подъемника.

### **В процессе реконструкции проектом предусмотрены работы:**

- перепланировка помещений и назначения помещений;
- демонтаж бетонной отмостки здания по периметру;
- устройство новой бетонной отмостки здания ;
- расширение и устройство новых дверных проёмов;
- очистка отделки фасада ;
- замена дверных блоков;
- замена оконных блоков;
- демонтаж/монтаж ,очистка/покраска существующих оконных решеток; - демонтаж старых и устройство новых полов;
- замена и устройство новой внутренней отделки помещений;
- демонтаж бетонных стенок бассейна;
- демонтаж бетонных крылец и устройство новой входной группы;
- демонтаж покрытия существующей кровли и устройство новой.

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

### **1.2. Характеристика здания :**

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства -IV ;
- нормативное ветровое давление - 77 кгс/м2 (IV ветровой район );
- нормативный вес снегового покрова - 150 кгс/м2 (III снеговой район );

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

9

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

-расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -33.5° С;  
 Степень огнестойкости- II;  
 Степень долговечности здания – III;  
 Класс ответственности здания – II;  
 Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1;  
 Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – Д;  
 Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

Проектом предусмотрена перепланировка помещений первого этажа оздоровительного комплекса для здания архива.

Высота 1-го этажа-3.3м.

#### Технико-экономические показатели

	Наименование	Ед. измере	Количес тво	При мечание
	Строительный объем	м3	1023	
	Площадь застройки	м2	188,67	
	Общая площадь до ремонта	м2	473,3	
	Общая площадь после ремонта	м2	180	

#### 1.3. 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.

#### 1.4. Защита стальных конструкций от коррозии.

Степень агрессивного воздействия среды на металлоконструкции - неагрессивная. Защита конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СП РК 2.01-01-2013 и ГОСТ 9.402-2004.

Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

Подготовка поверхности должна включать очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь вторую степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 и первую степень обезжиривания.

Общая толщина лакокрасочного покрытия 160 мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

Перед нанесением лакокрасочных покрытий в условиях монтажа конструкции должны быть очищены от наледи и грязи, обеспылены и обезжирены.

Конструкции должны быть полностью защищены от коррозии на предприятии-изготовителе.

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

10

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 .

Поврежденные участки антикоррозионного покрытия при транспортировке и монтаже восстановить на строительной площадке. Монтажные сварные швы после монтажа конструкций очистить от шлака и покрыть лакокрасочными покрытиями под цвет основной эмали с применением проектной грунт-эмали.

## **2. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**

### **2.1. Общие указания**

Проект отопления разработан согласно:

-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»;

-СН РК 3.02-08-2013, СП РК 3.02-108-2013 - «Административные и бытовые здания»;

-СП РК 4.01-102-2013 - «Внутренние санитарно-технические системы»;

«Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям»

утвержденный приказом

МЗ РК № КР ДСМ-52;

Источником теплоснабжения является наружная тепловая сеть.

Схема присоединения системы отопления - открытая, зависимая.

Тнаруж.=-33,5 С. Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно СП РК 2.04-01-2017

Теплоноситель - вода с параметрами T12-T22=90-70°C.

### **2.2. Отопление**

#### **Существующее положение (допроектное):**

-неработоспособность нагнетающих устройств удаляемого и компенсируемого воздуха;

-повреждения отдельных участков воздухопроводов;

-нарушение герметизации стыков воздухопроводов, а также мест прохода стен;

-недостаточный объем удаляемого и компенсируемого воздуха;

-несоответствие существующим нормативам в виду продолжительной эксплуатации;

-существующая система отопления и устарела и не соответствует нынешним нормативным документам. Система вентиляции здания не обеспечивает требуемый воздухообмен. Поэтому система вентиляции

подлежит демонтажу и замене.

#### **Проектные решения**

Проектом предусматривается реконструкция административного здания а замена существующего системы отопления и прилагаемых арматур с соответствующими оборудованями.

Теплоснабжение здания осуществляется от существующей теплосети. Сетевая вода от источника тепла поступает в узел, проходит через запорную арматуру, фильтр. В узле установлена регулирующий клапан для управления расходом и подачей тепла теплоносителя и контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры), которые обеспечивают контроль параметров. Сетевая вода уходит обратно в тепловую сеть через фильтр, запорную арматуру и измерительные приборы.

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой. Проектом предусмотрены коллекторы для системы отопления с отключающими арматурами. Для регулирование расхода тепла для каждой

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

11

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ветки предусмотрены балансировочные клапаны. В качестве нагревательных приборов в помещениях приняты биметаллические радиаторы с теплоотдачей 160 Вт. Регулирование теплоотдачи биметаллических радиаторов осуществляется автоматическими терморегуляторами на каждом приборе. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны для выпуска воздуха. «Для обеспечения возможности полного слива (опорожнения) теплоносителя при ремонте и эксплуатации системы отопления в нижних точках горизонтальных трубопроводов предусмотрены сливные устройства (краны Ду15). Решение принято в соответствии с требованиями п.6.3.7 СН РК 4.02-01-2011». Для транспортирования теплоносителя выбраны полипропиленовые армированные PPR трубы отвечающие стандарту ГОСТ 32415-2013 диаметрами Ø20-32 мм. Для слива и набора воды предусмотрен шаровой кран Ду 25мм. Трубопроводы ниже уровня пола изолируются изоляцией теплоизоляционными цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем толщ.слоя 40мм. Перед изоляцией выполнить антикоррозийное покрытие труб краской БТ-177 по грунту ГФ-021. Не изолируемые стальные трубопроводы окрашивается масляной краской 2 раза.

После монтажных работ система отопления подвергается к гидравлическому испытанию, промывка и дезинфекции.

### 2.3. Вентиляция (Проектные решения)

В помещениях принята общеобменная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Кратность воздухообмена в помещениях принята согласно нормативных документов РК. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарной нормы.

Удаления воздуха из помещений осуществляется с помощью канальных вентиляторов "VKK", расположенные под потолком и осевыми настенными вентиляторами.

Воздух из помещений удаляется внутренними решетками из алюминия по оцинкованным воздуховодам через стены и кровли здания.

В качестве воздуховодов приняты воздуховоды из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-2020.

В качестве приточной вентиляции был подобран подвесной приточный агрегат фирмы SkyStar mini 250-9,0-3с мощностью электрического нагревателя 9 кВт.

В качестве приточной естественной вентиляции предусмотрены приточные клапаны типа "Norwind" Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1 в.1.

Таблица 1. Расход тепла.

Наименование зданий, помещений	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей
		на отопление Вт/ккал/ч	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Здание ФОК	33,5	13280/11418	13280/11418	-	13280/11418	-	0,18

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

12

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл



устанавливать гильзы, внутренний диаметр которых на 10мм больше наружного диаметра трубы. Стальные трубы систем холодного водоснабжения окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. После завершения строительно-монтажных работ произвести гидравлическое испытание трубопроводов, а также промывку и дезинфекцию трубопроводов.

После завершения строительно-монтажных работ произвести гидравлическое испытание трубопроводов, а также промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм<sup>3</sup>) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды согласно Санитарным правилам «Санитарно эпидемиологические требования к водоемким источникам, местам водозабора для хозяйственно питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года № 26 п. 13-14.

Система хозяйственно-бытовой канализации монтируется из труб полипропиленовых для систем внутреннего водоотведения Ø50, Ø110 и фасонных частей. Система самотечная. Трубы и фитинги соединяются "в раструб". Для прочистки труб от заторов на стояке Ст. К1-1 устанавливается ревизия. Отводные трубопроводы от приборов выполнена над полом. Магистральный трубопровод прокладывается в непроходном канале под полом первого этажа.

Вытяжная часть канализационных вентиляционных стояков должна быть выведена выше кровли на 0,50 м. Канализацию проложить с уклоном 0,02 в сторону выпуска. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться монтажной пеной, перед заделкой стояка пеной, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

НАИМЕНОВАНИЕ СИСТЕМ	ПОТРЕБУЕМЫЙ НАПОР НА ВВОДЕ М.ВОД.СТ.	РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ВОДЫ			УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ, кВт	ПРИМЕЧАНИЕ
		м <sup>3</sup> /СУТ	м <sup>3</sup> /ЧАС	л/сек		
1	2	3	4	5	6	
В1	В1-10м	0,018	0,110	0,110		
Т3		0,014	0,087	0,100		
К1		0,032	0,159	1,741		

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

14

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

#### 4. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Рабочая документация "1122786/2025/2" "Реконструкция здания физкультурно-оздоровительного комплекса под здание архива по ул. Алтынсарина, 130 г. Костанай".

Исходные данные на проектирование РП "1122786/2025/2" согласно ТЗ и ТУ.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на проектирование утверждено 2025г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЕ на проектирование утверждено 2025г.

Проектные решения для электроснабжение после реконструкций:

- Расчетная мощность 11,832 кВт в диапазоне напряжении 380В после реконструкций.
- В расчетную мощность 11,832 входит потребители с раздела ОВ и светотехническое оборудование. · Для потребителей ОВ кабель подведен до каждого потребителя способом прямого подключения..
- Для потребителей ОВ учтен отдельный щит с позиции на плане ЩР.
- Для потребителей светотехническое оборудование и розеточный группы учтен щит с позиции на плане ЩО-1
- Для покрытие расчетной мощности учтен кабель в разделе 5х6мм<sup>2</sup>, от ВРУ.
- Для электроснабжения внутри здания выбран кабель ВВГнг. Кабель ВВГнг проложен в пластиковом лотке, а также местами в металлической трубе.
- Внутреннее и аварийное освещения выполнена с энергосберегающих светильников типа ЛЭД.

Аварийное освещения имеет встроенный блок аварийного питания. При отключении электричество аварийное освещения работает 1 час с помощью блока аварийного питания, при подключении электричество аварийный светильник работает как рабочее освещения.

- Маркировка кабельных линий выполнена сквозная.
- Для заземления электрических щитов и оборудования в ФОК предусмотрен контур заземления. ЩР и ЩО подлежат заземлению от внешнего контура заземления с использованием медного гибкого проводника ПВ-3 сечением 16 мм<sup>2</sup>. Остальные потребители предусматривается заземлять через встроенный заземляющий проводник силовых кабелей.
- Объемы земляных работ, связанных с устройством контура заземления, в том числе разработка траншей, учтены в разделе ГП.

Основные показатели проекта

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	3
Напряжение сети, кВ	0,4/0,22
Максимальная расчетная мощность, кВт	11,832
Максимальный расчетный ток, А	18,975
Максимальная потеря напряжения, %	1,114
Коэффициент мощности	0,96

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

						1122786/2025/2-ОПЗ	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			15

## 5. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Данной документацией предусмотрено оснащение системой автоматической пожарной сигнализации объекта.

Согласно приказу от 27.04.2021. №54, автоматическая пожарная сигнализация устанавливается "Во всех прихожих квартир и жилых комнатах независимо от этажности здания"

Проектом предусматривается оборудование:

- Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» прот. R3 предназначен для применения в адресных системах пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления, оповещения. На охранно-пожарных адресных приборах «РУБЕЖ-2ОП» прот. R3 можно построить распределенную адресную систему ПС с объединением в один интерфейс RS-485 до 60 приемно-контрольных приборов, блоков индикации, пультов и т.п. К каждому из приборов можно подключить до 500 адресных устройств ТМ RUBEZH R3.

- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64 -R3 предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма малой концентрации.

- Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-11-А-R3 предназначен для ручного включения сигнала «Пожар».

- Адресный релейный модуль РМ-1-R3, предназначен для управления исполнительными устройствами, входящими в состав системы пожарной сигнализации.

- Оповещатель охранно-пожарный комбинированный (светозвуковой) ОПОП 124-R3 предназначен для выдачи

звуковых и световых сигналов оповещения в системах пожарной сигнализации.

- Оповещатель пожарный комбинированный свето-звуковой базовый адресный ОПОП 124Б-R3 предназначен для использования в качестве свето-звукового средства совместно с дымовым извещателем, установленным на корпус оповещателя.

Алгоритм работы системы противопожарной защиты:

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64 прот. R3", включенных по логической схеме ;

- база свето-звуковая, адресная ОПОП 124Б прот. R3 для извещателей "ИП 212-64 прот. R3".

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот. R3".

### Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СН РК 2.02-02-2023, таблица 3, пункт 5, в жилых зданиях секционного типа предусматривается система оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения по адресной линии. Звуковое оповещение выполнено на адресных сиренах.

Во избежании несанкционированного доступа к приборам пожарной сигнализации проектом предусмотрена установка оборудования в металлический корпус ЩМП-2-0. Аккумуляторные батареи проектом предусмотрено герметизированные.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1122786/2025/2-ОПЗ	Лист
						16

### Электроснабжение установки.

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭП RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

### Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ РК корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и других действующих нормативных документов. Заземление выполняется в разделе ЭМ.

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

## **6. 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.

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

17

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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.

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;

1122786/2025/2-ОПЗ

Лист

18

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

-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.

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;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1122786/2025/2-ОПЗ	Лист
						19

- 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:

- 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:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	1122786/2025/2-ОПЗ	Лист
						20

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

-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.

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

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

