

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «MetCon Project»**

Инв. М-02-26-ОПЗ

Заказчик: ТОО "Eurasian Machinery" (Евразиян Машинери)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Реконструкция комплекса сервисно-технического
центра с пристройкой складского помещения и сварочного цеха,
расположенный по адресу: г. Караганда, р-н имени Казыбек Би, ул.
Саранское Шоссе, ст-е 121/1»**

ТОМ 3

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Астана, 2026 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «MetCon Project»

Инв. М-02-26-ОПЗ

Заказчик: ТОО "Eurasian Machinery" (Евразиян Машинери)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция комплекса сервисно-технического центра с пристройкой складского помещения и сварочного цеха, расположенный по адресу: г. Караганда, р-н имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1»

ТОМ 3

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор
ТОО «MetCon Project»



[Signature] Мурат А.

Главный инженер проекта
ТОО «MetCon Project»

[Signature] Габдуллина Л.

г. Астана, 2026 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

ТОМ	Альбом	Шифр	Наименование разделов
ТОМ 1	Книга 1	М-02-26-ПП	Паспорт проекта
ТОМ 2	Книга 2		Энергетический паспорт проекта
ТОМ 3	Книга 3	М-02-26-ОПЗ	Общая пояснительная записка
ТОМ 4	Альбом 1	М-02-26-ГП	Генеральный план
-//-	Альбом 2.1	М-02/А-26-ТХ	Технологические решения
-//-	Альбом 2.2	М-02/В-26-ТХ	Технологические решения
-//-	Альбом 3.1	М-02/А-26-АР	Архитектурные решения
-//-	Альбом 3.2	М-02/В-26-АР	Архитектурные решения
-//-	Альбом 4.1	М-02/А-26-КЖ	Конструкции железобетонные
-//-	Альбом 4.2	М-02/В-26-КЖ	Конструкции железобетонные
-//-	Альбом 5.1	М-02/А-26-КМ	Конструкции металлические
-//-	Альбом 5.2	М-02/В-26-КМ	Конструкции металлические
-//-	Альбом 6	М-02/А-26-ОВиК	Отопление, вентиляция и кондиционирование
-//-	Альбом 7	М-02/А-26-ВК	Водопровод и канализация
-//-	Альбом 8	М-02/А-26-АПТ	Автоматическое пожаротушение
-//-	Альбом 9.1	М-02/А-26-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
-//-	Альбом 9.2	М-02/В-26-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
-//-	Альбом 10.1	М-02/А-26-СС	Слаботочные системы
-//-	Альбом 10.2	М-02/В-26-СС	Слаботочные системы
ТОМ 5	Книга 4	ИТМ	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций
ТОМ 6	Книга 5	МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
ТОМ 7	Книга 6	ПОС	Проект организации строительства
ТОМ 8	Книга 7	СЗЗ	Проект санитарно-защитной зоны
ТОМ 9		М-02/А-26-ПЗ.КР	Отчет по расчету несущих строительных конструкций
		М-02/В-26-ПЗ.КР	Отчет по расчету несущих строительных конструкций
ТОМ 10		М-01/А-26-ТТР	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций
		М-01/В-26-ТТР	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций
			Инженерно-геологические изыскания

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

1139-ОПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

			Топографическая съемка
ТОМ 11	Книга 8		Сметная документация
ТОМ 12	Книга 9		Прайс листы

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1139-ОПЗ

Лист




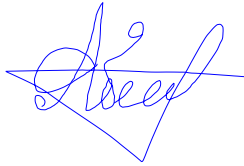







2

СОДЕРЖАНИЕ





1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ	10
1.1 НАИМЕНОВАНИЕ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	10
1.2 МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	10
1.3 ЗАКАЗЧИК.....	10
1.4 ПРОЕКТИРОВЩИК	10
1.5 ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ.....	10
1.6 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА.....	10
1.7 ОБЩАЯ ЧАСТЬ	11
1.8 ОБЩИЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	11
1.9 РАЙОНИРОВАНИЕ.....	12
1.10 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	12
2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	13
2.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	13
2.2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И РЕЖИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	13
2.3 РЕШЕНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ (С УЧЕТОМ ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ), ДОСТУПНОСТИ ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА.....	14
2.4 ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА	14
2.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ	15
2.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ	15
2.7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	15
2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГЕНПЛАНА	16
3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	16
3.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ	16
3.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И СОСТАВ ПОМЕЩЕНИЙ.....	17
3.2.1 СКЛАД.....	17
3.2.2 СВАРОЧНЫЙ ЦЕХ.....	17
3.2.3 САНИТАРНО-БЫТОВЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА	18
3.2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	18
3.2.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	19
3.2.6 МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗДАНИЯ И ОБОРУДОВАНИЯ	19
4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	19
4.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	19
4.2 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	20
4.3 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ И ЭВАКУАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	22
4.4 УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.....	22
4.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	24
4.6 АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА.....	24
4.7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	24
4.8 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	24
4.9 ПЕРЕЧЕНЬ СКРЫТЫХ РАБОТ ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ: ..	25
4.10 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ШУМА	25
5 КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	26
6. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА	26
6.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ	26
7. ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	31
8. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ.....	31
8.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ	31

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Наименование раздела	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Исходные данные	Главный инженер проекта	Габдуллина Л.		03.2026
Введение	Главный инженер проекта	Габдуллина Л.		03.2026
Генеральный план	Ведущий инженер ГП	Шевчук Е.		03.2026
Технологические решения	Ведущий инженер ТХ	Нургуль А.		03.2026
Архитектурные решения	Инженер АР	Тажипбаев Е.		03.2026
Конструкции железобетонные	Ведущий инженер КЖ	Гэнч Э.		03.2026
Конструкции металлические	Ведущий инженер КМ	Кушумов Т.		03.2026
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Ведущий инженер ОВиК	Абдуллаев А.		03.2026
Водоснабжение и водоотведение	Ведущий инженер ВК	Ахман Т.		03.2026
Электроснабжение	Главный специалист электротехнического отдела	Никулин И.		03.2026
Системы связи	Ведущий инженер СС	Никулин И.		03.2026

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата
						Взам. инв. №	Интв. № дубл.

Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Главный специалист ИТМ ГО ЧС и МПБ	Калдарбек М.		03.2026
Меропиятия по обеспечению пожарной безопасности				
Проект оганизации строительства	Ведущий инженер ПОС	Калдарбек М.		03.2026
Проект санитарно-защитной зоны	Ведущий инженер СЗЗ	Садырова М.		03.2026
Сметная документация	Инженер-сметчик	Саткеева К.		03.2026
Технико-коммерческие предложения	Специалист	Поддубов В.		03.2026

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Подп. и дата

Изм. № дубл.


Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

ЗАПИСЬ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТА

Технические требования, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих на территории Республики Казахстан норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Главный инженер проекта  Габдуллина Л.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							Лист
											7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ					

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

Термины, сокращения и аббревиатура	Разъяснение/определение
АБК	Административно-бытовой корпус
АГПТ	Автоматическое газопожаротушение
АПТ	Система автоматического пожаротушения
АСКУЭ	Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии
АЛС	Адресные линии связи
АПЗ	Архитектурно-планировочное решение
АР	Архитектурные решения
АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
В1	Хоз-питьевой водопровод
ГП	Генеральный план
ГО	Гражданская оборона
ДГУ	Дизель-генераторная установка
ИТМ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
ИТП	Инженерно-технический персонал
ИП	Извещатели пожарные
КПП	Контрольно-пропускной пункт
КТПН	Комплектно-трансформаторная подстанция
К1	Хоз-бытовая канализация
К2	Ливневая канализация
КЖ	Конструкции железобетонные
КМ	Конструкции металлические
МАФ	Малые архитектурные формы
МПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
НВК	Наружный водопровод и канализация
НТС	Наружные тепловые сети
НПВХ	Непластифицированный поливинилхлорид
ОПЗ	Общая пояснительная записка
ОВиК	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
ОС	Охранная сигнализация
ПП	Паспорт проекта
ППКП	Пожарный приемно-контрольный прибор
ПВХ	Поливинилхлорид
ПОС	Проект организации строительства
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок
РП	Рабочий проект
РК	Республика Казахстан
РУ	Распределительное устройство

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

РООС	Раздел охраны окружающей среды
СИЗ	Средства индивидуальной защиты
СКС	Структурированные кабельные сети
СВН	Система видеонаблюдения
СКУД	Система контроля и управления доступом
СТУ	Специальные технические условия
СМР	Строительно-монтажные работы
СЗЗ	Проект санитарно-защитной зоны
ТУ	Технические условия
ТЗ	Горячий водопровод (подающий трубопровод)
Т4	Циркуляционный водопровод
ТХ	Технологические решения
ТБ	Техника безопасности
ТП	Трансформаторная подстанция
ТТР	Тепло-технический расчет
УЗО	Устройство защитного отключения
ЧС	Чрезвычайная ситуация
ЩУР	Щит учетно-распределительный
ЩР	Щит распределительный
ЭС-0,4 кВ	Наружные электрические сети 0,4 кВ
ЭН	Наружное электроснабжение
ЭОФ	Электроосвещение фасадов
ЭМ	Силовое электрооборудование
ЭО	Внутреннее электроосвещение
ЯУО	Ящик управления освещением

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Наименование рабочего проекта

«Реконструкция комплекса сервисно-технического центра с пристройкой складского помещения и сварочного цеха, расположенный по адресу: г. Караганда, р-н имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1»

1.2 Месторасположение объекта

г. Караганда, р-н имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1



Рис.1.1 - Ситуационная схема района строительства

1.3 Заказчик

ТОО «Eurasian machinery»;

1.4 Проектировщик

ТОО «MetCon Project»

1.5 Источники финансирования

Источник финансирования:

- средства предприятия

1.6 Основания для разработки проекта

Рабочий проект «Реконструкция комплекса сервисно-технического центра с пристройкой складского помещения и сварочного цеха, расположенный по адресу: г. Караганда, р-н имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1» разработан на основании:

- договора №27/Р-2025 от 18 ноября 2025 года на оказание услуг по проектированию между ТОО «MetCon Project» и ТОО «Eurasian machinery»;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком от 24 ноября 2025 года;

1.7 Общая часть

Документация на строительство объекта выполнена в соответствии со СНиП РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения о составе проектной документации на строительство».

Уровень ответственности в соответствии с Приказом № 165 от 28.02.2015 г. Министерства национальной экономики республики Казахстан «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» - объекты I (повышенного) уровня ответственности, относящиеся к технически сложным.

Рабочий проект предусматривает:

- Реконструкция комплекса сервисно-технического центра с пристройкой складского помещения и сварочного цеха;
- технологические решения;
- автоматизация, пожарная сигнализация, структурированная кабельная система;
- наружные сети разрабатываются отдельным проектом.

При проектировании учтены требования основной нормативно-технической документации в строительстве действующей на территории Республики Казахстан.

1.8 Общие исходные данные

- архитектурно-планировочного задания на проектирование, выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 10 февраля 2026 года №KZ42VUA02379800;

- Технического проекта "Реконструкция комплекса сервисно-технического центра с пристройкой складского помещения и сварочного цеха, расположенный по адресу: г. Караганда, р-н Имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1 от 21.01.2026 года;

- инженерно – геологических изысканий, выполненных ТОО «Карагандинский Институт Изысканий» в январе 2026 года;

- топографической съемки, выполненной ТОО «ЭлитГеоСтрой» от 05.12.2025 г.

- земельно-кадастрового паспорта земельного участка №№09:142:109:083 и №09:142:109:082, изготовленного Отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области от 20 января 2025 года № 101000098636076;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- протокола дозиметрического контроля на участке строительства от 27 ноября 2025 года №312/1, выданного ТОО «Сәулет -Мед»;
- протокола измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе с поверхности грунта на участке строительства от 27 ноября 2025 года №312/2, выданного ТОО «Сәулет -Мед»;
- письма Государственное учреждение "Управление ветеринарии Карагандинской области" от 21 января 2026 года №ЗТ-2026-00209578/1 об отсутствии в радиусе 1000 метров зарегистрированных скотомогильников, мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на земельном участке;
- письма об не отнесении к объектам/деятельности, перечисленным в пункте 7 Правил выдачи разрешений на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 мая 2011 года №504, выданного АО «Авиационная администрация Казахстана» от 23 января 2026 года №ЗТ-2026-00259463;
- письма Заказчика от 07 апреля 2026 года исх.№1054 то 7 о начале строительства;
- письма о финансировании проекта исх.№1054, выданного Заказчиком от 07 апреля 2026;

Технические условия:

- на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения № 18573 от 02.04.2026 г, выданных ТОО «Қарағанды Су»;
- на телефонизацию №Д10-4-079/Л-03/26 от 05.03.2026 г.;
- на подключение к сетям электроснабжения №2-2/6-1021 от 24.09.2019

Вид строительства – реконструкция.

Продолжительность строительства: 12 месяцев.

1.9 РАЙОНИРОВАНИЕ

Согласно СП РК 2.04.01-2017* «Строительная климатология»:

- номер климатического района – ІВ;
- Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки»
- номер района по весу снегового покрова – ІІІ (1.5 кПа);
- Согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»
- номер района по базовой скорости ветра – ІІ;
- номер района по средней скорости ветра – ІІ (25 м/с);
- номер района по давлению ветра – ІІ (0.39 кПа).

1.10 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Климат Карагандинской области резко континентальный, сухой. Это проявляется в больших амплитудах температуры и в неустойчивости показателей во времени (из года в год). Атмосферное давление в г. Караганда составляет 707-709 мм. рт. ст. Согласно СП РК 2.04-01-2017* г. участок

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист 12

территории с учетом расположения существующих зданий, коммуникаций; технологических, транспортных и пешеходных связей, противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов.

2.3 Решения и показатели по генеральному плану (с учетом зонирования территории), доступности для специализированного транспорта

Реконструкция предусматривает строительство пристроек к двум существующим складам.

Перед началом строительства выполняется демонтаж асфальтового и бетонного покрытий, водоотводного лотка, попадающих под пятно строительства. Выполняется перенос металлических контейнеров, попадающих под проектные решения. Для устройства ворот выполняется демонтаж секций ограждения участка.

Схема размещения проектируемой территории выполнена в соответствии с актом на право землепользования. Проектирование объекта предусматривается внутри выделенного участка. Проектом предусматриваются строительство следующих объектов:

- Пристройки склада;
- Пристройки сварочного цеха;
- Проектом предусматриваются следующие объемы:
 - планировка территории строительства;
 - строительство зданий;
 - устройство проездов и тротуаров;
 - благоустройство территории.

Размещение зданий и сооружений на участке предусматривает наименьшую протяженность дорог, проездов, инженерных сетей. Расстояния между зданиями и сооружениями приняты по СП РК 3.01.103-2012, противопожарным и санитарно-гигиеническим нормам, а также с учетом требований гражданской обороны, предъявляемых к устройству проездов и проходов.

Размещение зданий принято на основании чертежей раздела АР. Пристройки выполняются вплотную к существующим зданиям. К существующему зданию склада (поз.1) с восточной пристраивается склад (поз.1а). Ко второму существующему складу (поз.3) с восточной стороны пристраивается сварочный цех (поз.3а).

К пристраиваемому сварочному цеху выполняются проезды с северной, восточной и южной сторон. Для устройства заезда выполняются асфальтовые проезды, сопряженные с Саранским шоссе. На въездах устанавливаются металлические ворота.

2.4 Вертикальная планировка

План организации рельефа вертикальной планировки участка

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист 14

выполнен по существующим отметкам рельефа согласно топосъемки представленной заказчиком.

Рельеф участка относительно ровный, перепад высотных отметок составляет 553.85-551.06. Участок имеет выраженный уклон в южную сторону. Вертикальная планировка взаимосвязана с существующей ситуацией. Исходной точкой высотной привязки приняты отметки существующих зданий к которым выполняются пристройки.

Объем земляных работ по проекту: планировка восточной части территории участка, устройство траншей под фундаменты и корыт под покрытия проездов, тротуаров и озеленения.

Размеры даны в точках пересечения координационных осей зданий, по осям дорог, а также начала и конца отдельных участков. Основой для проведения разбивочных работ для пристроек служат оси существующих зданий. Оси существующих и проектируемых зданий приняты по чертежам раздела АР. К объектам выполнена размерная линейная привязка. .

2.5 Мероприятия по благоустройству

Сеть дорог, пешеходных проходов запроектирована в виде единой системы, обеспечивающей быстрые и безопасные транспортные связи со всеми зонами и внешними дорогами общего пользования.

Проезды от трассы и внутри участка запроектированы с двухслойным асфальтобетонным покрытием (тип-1). Тротуары запроектированы с брусчатым покрытием (тип-2). По периметру зданий выполняется бетонная отмостка шириной 1 м.

При входах в здания предусматривается установка скамей и урн. Все малые архитектурные формы приняты по УСН РК 8.02-03-2025.

2.6 Мероприятия по озеленению

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется рядовой посадкой лиственных деревьев и многолетних трав (газонов). На площади озеленения предусматривается замена грунта с внесением плодородной почвы на глубину 20см. Ассортимент древесных пород подобран согласно произрастанию в данном районе. Расстояние от деревьев до края дорожки – не менее 0,7м., от кустарников – 0,3м., кустарников от проездов – не менее 0,5м. Полив зеленых насаждений и покрытий предусматривается от поливочных кранов.

2.7 Охрана окружающей среды

В районе расположения площадки работ по строительству, в радиусе действия санитарных норм отсутствуют предприятия и источники загрязнения окружающей среды. Природоохранный эффект усиливается строгим соблюдением норм и правил эксплуатации комплекса.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист
							15

В результате проведения работ по строительству, ухудшения состояния окружающей среды не предвидится. Отходы производственной деятельности не оказывают отрицательного влияния на окружающую природную среду.

2.8 Технические показатели генплана

Таблица 2.1 - Технические показатели генплана

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Кол-во	% к общей площади
1.	Площадь участка	м ²	29001	100	29001	100
2	Площадь застройки	м ²	8457,1	29,16	10496	36,19
3	Площадь покрытий	м ²	19419,9	66,96	16568	57,13
4	Площадь озеленения	м ²	1124	3,88	1937	6,68

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Общие данные

Проект технологических решений выполнен на основании:

- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;
- технических решений смежных марок;
- исходных данных, представленных Заказчиком.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 3.02-27-2023, СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»;
- СП РК 3.02-129-2012, СН РК 3.02-29-2023 «Складские здания»;
- СП РК 3.02-108-2013, СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектом предусматривается строительство двух зданий, каждое из которых является пристройкой к существующим производственным зданиям. Проектируемые пристройки предназначены для размещения производственных и складских функций, включая выполнение сварочных работ, а также хранение и перемещение компонентов специальной и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист 16

горной техники. Каждое из зданий запроектировано с учётом примыкания к существующим сооружениям и включает функциональные зоны (пролёты), предназначенные для выполнения соответствующих технологических процессов.

3.2 Технологические процессы и состав помещений

Проектом предусматривается размещение следующих технологических участков:

- Склад для хранения компонентов спецтехники и горной техники;
- Сварочный цех с кран-балкой;

Административно-бытовые помещения:

- офисные помещения (двухэтажный,);
- раздевалки для персонала;
- душевые;
- санитарные узлы;
- помещение для приема пищи;
- бытовые помещения

3.2.1 Склад

Проектируемое складское здание предназначено для хранения запасных частей и компонентов спецтехники.

Характеристики и оборудование:

- Не отапливаемый холодный цех;
- Ворота с дверью в соседний цех;
- Стеллажи до 4 м;
- Точки питания: 220 В и 380 В предусмотрены;
- Освещение предусмотрено;
- Груз: компоненты спецтехники и горной техники до 12 т;
- Обслуживание: 3 человека без постоянного нахождения.

3.2.2 Сварочный цех

Сварочный цех предназначен для выполнения полуавтоматической электрической сварки спецтехники.

Характеристики оборудования:

- Кран-балка: 32+5 т, высота подъёма 7,5–8 м, длина пути — вся ширина цеха;
- Управление краном с пола, троллейное питание предпочтительно;
- Сварочные посты: электрические полуавтоматы, защитные газы — кислород (3–5 баллонов в смену), пропан (2–3 баллона в смену); баллоны хранятся в цехе, предусмотрено отдельное помещение для хранения;
- Освещение, отопление (теповентиляторы Volcano) и вентиляция — взрывобезопасные;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Административно-бытовые помещения:

- Двухэтажный АБК;
- Гардеробные, душевые, санузлы;
- Комната приема пищи.

3.2.3 Санитарно-бытовые условия труда

Таблица 2.2 - Профессиональный состав персонала для ремонта спецтехники

Поз.	Наименование	Численность						Группа процессов	
		Дневная смена	Сменный персонал по бригадам				В том числе		
			1	2	3	4	М		Ж
	Сварочный цех								
1	Начальник участка	1					1	1а	
2	Супервайзер	1					1	1а	
3	Электрогазосварщик		16		16		32	2б	
4	Электрик	1					1	1б	
5	Техник по обслуживанию зданий и оборудования	1					1	1б	
	ИТОГО в самую многочисленную смену		20						
	ИТОГО мужчин/женщин		36	/	0				
	ИТОГО		36						
	Склад								
6	Заведующий складом	1					1	1а	
7	Складской рабочий	2					2	1б	
	ИТОГО в самую многочисленную смену		3						
	ИТОГО мужчин/женщин		3	/	0				
	ИТОГО		3						
	В целом по реконструируемой части предприятия								
	ИТОГО в самую многочисленную смену		23						
	ИТОГО мужчин/женщин		39	/	0				
	ИТОГО		39						

3.2.4 Технические показатели

- Кран-балки: 32+5 т, высота подъема 7,5–8 м;
- Количество сварочных постов: 16 на смену;
- Электроэнергия: 400 кВт (без кран-балки и вентиляции);
- Производственные помещения: взрывобезопасные;

И-в. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
И-в. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

- Режим работы сварочного цеха: 09:00–18:00
- Количество работников производственной зоны: 32 человека;
- Общая численность всего персонала (цех + склад): 39 человек;
- Склад работает 1 смену с 09:00–18:00, обслуживает 3 человека.

3.2.5 Мероприятия по охране окружающей среды

Производственные процессы и установленное технологическое оборудование не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и сточных вод.

3.2.6 Мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания и оборудования

- Помещения цеха, отнесённые к взрывоопасной и пожароопасной категории, оборудованы системами автоматической пожарной сигнализации;
- Соблюдено безопасное расстояние при расстановке оборудования;
- Электрооборудование выполнено во взрывозащищенном исполнении;
- Газовые баллоны (кислород и пропан) размещены у постов, предусмотрено помещение для хранения сменного запаса;
- Холодный склад не требует отопления, что снижает риск перегрева или пожара;
- Обслуживание цехов и склада выполняется персоналом с учётом режима работы и безопасности.

Сварочный цех относится к категории Г по взрывопожароопасности.
Складское здание относится к категории В по взрывопожароопасности.

4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект "Реконструкция комплекса сервисно-технического центра с пристройкой складского помещения и сварочного цеха" расположенный по адресу: г. Караганда, р-н Имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1 разработан на основании АПЗ № KZ42VUA02379800 дата выдачи 10.02.2026 г., задания на проектирование от 26.01.2026.

Природно-климатические условия площадки строительства:

Природно-климатические условия площадки строительства:

-Климатический район строительства - ШВ
согласно СП РК EN 1991-1-4:2005/2011-номер районе по средней скорости ветра за зимний период-IV, базовая скорость ветра -35 м/сек, давление ветра - 0,77 кПа.

согласно СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 "Воздействия на несущие конструкции Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки" номер

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3. Электропрогрев бетона с использованием ТМО-63 (ТМО-80) производить в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации указанных трансформаторов. Способы применения, число и диаметры прогревочных электродов принять по расчёту в зависимости от объёма и модуля поверхности прогреваемых конструкций. В прогревочную электросеть включить контрольно-сигнальные лампы накаливания. Электропрогрев производить под постоянным контролем ответственного лица из числа ИТР, имеющего соответствующий допуск. Параметры электропрогрева (напряжение, сила тока, время прогрева, температурный режим) вносить в журнал производства работ с подписью ответственного лица;

4. Использование методов прогрева, не регламентированных государственными нормативами, не допускается;

5. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должна исключать возможность замерзания смеси в зоне контактов с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое, непучинистое основание или старый бетон. Если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания при температуре воздуха ниже 10° бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24мм, следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними;

6. Неопалубочные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м;

7. Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

8. Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдержать 2-4ч. При температуре 15-20С допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания;

9. Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

- при методе термоса - устанавливается расчетом, но не ниже 5°С;
- с противоморозными добавками - не менее чем на 5°С выше температуры замерзания раствора затворения;
- при тепловой обработке - не ниже 0°С;

10. Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

источников шума до уровня, соответствующего требованиям гигиенических нормативов.

5 КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

6. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

6.1 Общие данные

Рабочий проект отопления, вентиляции и кондиционирования "Реконструкция комплекса сервисно-технического центра с пристройкой складского помещения и сварочного цеха", расположенный по адресу: г. Караганда, р-н имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1», выполнен на основании:

- договора №27/Р-2025 от 18 ноября 2025 года на оказание услуг по проектированию между ТОО «MetCon Project» и ТОО «Eurasian machinery»;
- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком от 24 ноября 2025 года;

- архитектурно-планировочного задания на проектирование, выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 10 февраля 2026 года №KZ42VUA02379800;

Технический проект:

- архитектурно-строительных чертежей,
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здание»;
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов",

Климатические данные района строительства приняты согласно норм:

- 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»
- СН РК 3.02-29-2023 «Складские здания»;
- СП РК 3.02-129-2012 «Складские здания».
- ГОСТ-21.101-97-ОСНОВНЫЕ-ТРЕБОВАНИЯ-К-ПРОЕКТНОЙ-И-РАБОЧЕЙ-ДОКУМЕНТАЦИИ;
- СН РК 1.02-03-2022 - "ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ, СОГЛАСОВАНИЯ, УТВЕРЖДЕНИЯ И СОСТАВ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИТП

ИТП предназначен для бесперебойного обеспечения тепловой нагрузкой следующих потребителей: отопление (95-70С), вентиляция (95-70С) и горячее водоснабжение. Система ГВС - независимая, через теплообменники по одноступенчатой параллельной схеме, с температурным графиком 60/5°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется седельным регулирующим клапаном с электроприводом. Управление клапаном происходит при помощи регулятора погодной компенсации. Гидравлическое испытание трубопроводов производить пробным давлением $P_{пр.} = 1.25 \times P_{раб.}$:

Расположенный на 1-ом этаже зданий тепловой пункт обеспечивает поддержание заданных параметров, учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя в системах отопления, теплоснабжения и горячего водоснабжения. Для гидравлической увязки ветвей систем отопления и теплоснабжения устанавливаются распределительные гребенки, Гидравлический расчет трубопроводов выполнен в программе Danfoss. Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики (краны Маевского).

Опорожнение системы отопления осуществляется через клапаны, расположенные в нижних точках системы на обратном трубопроводе. Падающая и обратная магистраль прокладывается открыто. Магистральные трубопроводы и подводки к отопительным приборам приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ3262-75* и из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 .

Для защиты системы отопления от коррозии предусмотрена окраска поверхности трубопроводов и арматуры масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

В помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В качестве приточных установок приняты приточные установки от производителя "VTS Kazahstan". Внутреннего исполнения с процессами очистки.

В помещениях склада подача приточного воздуха в помещениях предусматривается в нижнюю зону. А удаление воздуха в помещениях предусматривается в верхнюю зону. А в здания АБК подача и удаление воздуха предусматривается в верхнюю зону.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды выполнить класса "Н".

Все воздуховоды виброизолированы и теплоизолированы, присоединение воздуховодов к вентиляционным оборудованям посредством гибких вставок.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Взаим. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата				

Воздуховоды, проложенные в шахтах, а также имеющиеся направления вертикального и горизонтального характера изолируются теплоизоляционным материалом из вспененного каучука "Misot-FLEX", толщиной 13 мм с покровным слоем из алюминиевой фольги для достижения предела огнестойкости 0,5 часа.

Вентиляция реконструируемых складских помещений принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток осуществляется приточной установкой фирмы "VTS-Kazakhstan". Вытяжка - радиальным вентилятором марки "Ровен". Вентиляция помещений АБК принята приточно-вытяжная с механическим побуждением приточно-вытяжной установкой фирмы "VTS-Kazakhstan". Приточный воздух после обработки в климатических установках по сети воздуховодов распределяется непосредственно по помещениям зданий. Удаление загрязненного воздуха из санузлов АБК предусматривается отдельной вытяжной системой, оборудованной канальным вентилятором. Также в отдельных помещениях использованы местные способы удаления загрязненного воздуха оборудованием фирмы "СовПлим". Технические характеристики вентиляционного оборудования приведены в таблице "Характеристика систем". Климатические установки состоят из набора секций, поставляемых фирмой комплектно. Для снижения аэродинамического шума предусмотрена установка шумоглушителей.

Для распределения поступающего и вытяжного воздуха используются воздухораспределительные решетки типа РВр-1. Воздуховоды приточной и вытяжной систем приняты класса Н (нормальные), прямоугольного и круглого сечения, в качестве материала для воздуховодов используется листовая оцинкованная кровельная сталь. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Все воздуховоды, проложенные за пределами здания покрываются изоляцией URSA толщиной 70мм и металлическим кожухом (для обеспечения сохранности изоляции). Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями главы СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Раздача приточного воздуха предусмотрена регулируемыми решетками RAR 800*400.. с максимальным расходом воздуха -2250 м3/ч. Удаление воздуха - нерегулируемыми решетками RAG 800*400.

Из санузлов и венткамеры предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением и с осевыми вентиляторами. В остальных помещениях воздухообмен определен соответствующим

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист 29

соответствующим разделам норм СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха ПРИЛОЖЕНИЕ Г (по параметрам ГОСТ 12.1.005-88). При выборе вентилятора для всех систем были учтены все функциональные и нормативные требования по САНПиН категория и класс чистоты помещения. Особенно учтено зональное и распределение по чистоте.

Вытяжная система здания предусмотрено распределением по категории чистоты нормам САНПиН "Об утверждении Санитарных правил "Санитарного-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения". (Приказ Министерства здравоохранения РК от 11.08.2020 № КР ДСМ-96/2020).

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Крепление воздуховодов выполнить по с. 5.904-1.

Режим работы:

Дневной с 9:00 до 18:00 (рабочий): более интенсивный воздухообмен для обеспечения достаточного количества свежего воздуха.

Ночной с 18:00 до 9:00 (дежурный): сниженная производительность, когда люди спят или нет активной деятельности. Ночной режим системы вентилиций обеспечивается через автоматические частотники, которые поставляются в комплекте с приточно-вытяжным агрегатом.

Кондиционирование

В проекте предусмотрена сплит система кондиционирования для поддержания комфортных условий в летний период года на базе оборудования LG.

В помещениях установлены настенные внутренние блоки. Наружные блоки расположены на улице.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара по воздуховодам в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- при возникновении в здании пожара все общеобменные приточно-вытяжные системы вентиляции автоматически отключаются (см. раздел ЭЛ),
- транзитные воздуховоды после пересечения перекрытия и стен помещения на всем протяжении изолируются для обеспечения предела огнестойкость 0,5 часа,
- заделка проходов трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия цементно-песчаным раствором на всю глубину отверстия.
- При монтаже учитывать требования фирм изготовителей оборудования и материалов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Система противодымной вентиляции

В помещении склада предусмотрена противодымная вентиляция с механическим побуждением.

В качестве вытяжных вентиляторов систем дымоудаления приняты вентиляторы от производителя «КЛИМАТВЕНТМАШ».

ДУ 1. КВМ ВЕРС-В-6,3ДУ400-4-04-У1 Вентилятор дымоудаления крышный с выбросом в стороны и вверх общепромышленном исполнении.

Q=20475м³//час. Н=250 Р. m=150 W-5,5кВт. 380V(50 Hz.15,6А)

Внутреннего исполнения с процессами очистки.

Удаление загрязненного воздуха в помещениях предусматривается в верхнюю зону через вентиляторы от производителя «КЛИМАТВЕНТМАШ» модели ДУ 1. КВМ ВЕРС-В-6,3ДУ400-4-04-У1 Вентилятор дымоудаления крышный с выбросом в стороны и вверх общепромышленном исполнении. Q=20475м³//час. Н=250 Р. m=150 W-5,5кВт. 380V(50 Hz.15,6А). Наружнего исполнения с процессами очистки.

7. ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

8. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

8.1 Общие данные

Настоящий рабочий проект автоматического пожаротушения объекта **«"Реконструкция комплекса сервисно-технического центра с пристройкой складского помещения и сварочного цеха", расположенный по адресу: г. Караганда, р-н имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1»**

разработан на основании технического задания на проектирование и действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов в области противопожарной безопасности:

СН РК 1.02-03-2022	«Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
СН РК 2.02-01-2023	«Пожарная безопасность зданий и сооружений»
СН РК 2.02-02-2023	«Пожарная автоматика зданий и сооружений»
СН РК 3.02.26-2014	ПРОЕКТИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВРЕМЕННУЮ ИЗОЛЯЦИЮ ОТ ОБЩЕСТВА

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Ив.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	

СП РК 2.02-102-2022	«Пожарная автоматика зданий и сооружений»

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических, экологических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

8.1.1 Основание для проведения работ.

Проект установки автоматического водяного пожаротушения для объекта
«"Реконструкция комплекса сервисно-технического центра с пристройкой складского помещения и сварочного цеха", расположенный по адресу: г. Караганда, р-н имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1»

выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- чертежей архитектурно-строительной и инженерной частей объекта;
- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;

8.1.2 Исходные данные.

Объектом защиты являются помещения ремонтного цеха Помещения отапливаемые. Узел управления и насосная установка располагается в помещении насосной станции. В качестве источника водоснабжения предусмотрены пожарные резервуары емк.2х.50м³.

8.2. Основные проектные решения.

8.2.1. Нормативное обоснование потребности в защите объекта противопожарными системами.

Автоматическое пожаротушение выполнено на основании требований СН РК 2.02-02-2023

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-102-23 автоматическое пожаротушение не предусматривается в помещениях уборных, умывальных, комнат личной гигиены, охлаждающих камерах, моечных, парильных, бассейнах и других помещениях с мокрым процессом, бойлерных и других помещениях для инженерного оборудования зданий, в которых отсутствуют сгораемые материалы, а так же в вентиляционных камерах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист 32

Для определения параметров установки пожаротушения, для всех защищаемых помещений, применены требования СН РК 2.02-102-2023,

СН РК 3.02.26-2014 п.13,8 Установку систем автоматической пожарной сигнализации, автоматических установок пожаротушения и оповещения людей о пожаре в зданиях и помещениях специальных учреждений следует осуществлять в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

8.2.2. Выбор огнетушащего вещества и способа тушения.

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений защищаемых зданий, величины горючей загрузки в них, причин и характера возможного развития пожара, а так же справочника (Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения) под редакцией А.Н. Баратова, г. Москва 1990 г.

Способ тушения – локальный, в пределах расчетной площади.

Принятому способу тушения соответствует спринклерная установка пожаротушения. Огнетушащее вещество – вода.

На основании пункта СП РК 2.02-102-2022, проектом предусмотрена водозаполненная спринклерная система.

Принят 1 узел управления.Общее количество оросителей 104

8.2.3. Трассировка питающих и распределительных трубопроводов спринклерных секций.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом объемно-планировочных решений, конструкции перекрытий. При этом питающие и распределительные трубопроводы прокладываются открытым способом по строительным конструкциям.

Распределительные трубопроводы спринклерных секций приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Наружные диаметры распределительных трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом и приняты диаметром 20-40мм.

Питающие трубопроводы секций выполнены с уклоном в сторону КПУ, а распределительные трубопроводы – с уклоном в сторону

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист 33

dy 8-12 мм - 5 м;

Спринклерные оросители расставляются графически, исходя из карт орошения и нормированных расстояний между ними. Таким образом, определяется общее количество оросителей.

Согласно СП РК 2.02-102-2022, диаметры трубопроводов установок следует определять гидравлическим расчетом, при этом скорость движения

воды в трубопроводах должна составлять не более 10 м/с.

Принимаем оросители Ду=12мм (типа СВН-12). Значение коэффициента производительности оросителя $K=0,47$ согласно паспорту производителя, а

свободный напор перед оросителем принимаем 5м.

Гидравлический расчет производится из условия обеспечения необходимым расходом наиболее удаленного оросителя (1-го оросителя в расчетной схеме). Расчетная схема изображена на гидравлической схеме.

Расход через ороситель Q . (л/с) :

$$Q=K \sqrt{H}, \quad Q=0,47 \sqrt{5}=1,05 \text{ л/с}$$

Предварительно принимаем диаметр первого участка трубопровода 25.

(Для определения потерь напора на участке 1-2 определим проводимость проводимость трубы диаметром 25 (ГОСТ 10704-91*).

Таким образом, потери напора на участке составляют:

$$H=Q^2/V_{\text{м.вод.ст.}}$$

где Q – расход из 1го оросителя, л/с;

V – характеристика трубопровода, определяемая по формуле:

$$V=K_1/L$$

где k_1 – коэффициент проводимости трубопровода (по табл. Б.2 СП РК 2.02.102-2022)

$$k_1 = 3,44;$$

L – длина расчетного участка, $L=4.0$

Таким образом, потери напора на данном участке:

$$H_{1-2}= 1,05^2 \times 4/3,44=1,28 \text{ м}$$

Напор у последующего оросителя (2-го оросителя) рассчитывается, как сумма потерь напора на предыдущих участках:

$$H_2=H_1+H_{\text{св}}$$

где H_1 – потери напора на предыдущем участке, м;

$H_{\text{св}}$ – минимальный свободный напор перед оросителем 5, м.

$$H_2= 1,28 + 5= 6,280 \text{ м}$$

Расход из каждого последующего оросителя согласно СП РК 2.02-102-2022, считается по формуле:

$$Q=K \sqrt{H},$$

Следовательно, расход у оросителя 2 составляет:

$$Q=0,47 \sqrt{6,280}=1,17 \text{ л/с}$$

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	---------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Напор в точке А рассчитывается, как
сумма потерь напора на предыдущих участках:
НА = НЗ + НЗ-А = 7.68 + 0,86 + 1.8 = 10,3 м

Напор у точки А рассчитывается, как сумма потерь напора на
предыдущих участках:

$$\mathbf{H_{т.А} = 10,3 + 10,3 = 20,6 м}$$

Расход у точки А представляет собой расход первого рядка (рядка А) и
равен сумме расходов первых 6-ти спринклерных оросителей:

$$\mathbf{Q_A = 5,09 + 5,09 = 10,18 л/с}$$

Рассчитаем характеристику рядка:

$$\mathbf{В_A = 10,18^2 / H_{т.А} = 103,68 / 20,6 = 5,03}$$

Принимаем диаметр магистрального кольцевого участка трубопровода
А-Б Ду=100 мм. Проводимость трубы Ду=100 мм Дн=108 мм (ГОСТ 10704-
91) –

4231.

Таким образом, потери напора на данном участке:

$$\mathbf{НА-Б = 10,18^2 \times 4,0 / 4231 = 0,0979 м}$$

Напор у точки Б рассчитывается, как сумма потерь напора на
предыдущих участках:

$$\mathbf{НБ = НА + НА-Б = 20,6 + 0,0979 = 20,69 м.}$$

Суммарный расход рядков А-Б:

$$\mathbf{Q_{А-Б} = 10,18 + 10,18 = \underline{20,36 л/с.}}$$

Расход воды на внутренне пожаротушение пожврными кранами $5.2 \times 2 = 10.4$

Т.к. на рядке Б закончилась площадь расчетной зоны, то расход у точки Б
представляет собой общий расход установки спринклерной АПТ + расход
ПК.

$$\mathbf{Q_{АПТ} = 20,36 + 10,4 = 30,76 л/сек}$$

В т.Б питающий трубопровод приходит непосредственно от узла
управления, расположенного в помещении насосной станции, поднимаясь с
отм.

0,000. Участок Б – Узел управления проходит
посредством прокладки трубопровода от насосной станции

Диаметр магистрального питающего участка трубопровода Г – УУ – 100мм.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(см. схему гидравлического расчета). Проводимость трубы Ду=100 мм 4231
 . Общая длина участка составляет
 H=65,0м. Таким образом, потери напора на данном участке:

$$: H = 20,69^2 \cdot 65/4231 = 6,5 \text{ м}$$

Напор после узла управления рассчитывается, как сумма потерь напора на предыдущих участках:

$$H_{\text{после УУ}} = H_{\text{Г}} - \text{УУ} = 20,69 + 6,5 = 27,19 \text{ м.}$$

Напор перед узлом управления пожаротушения рассчитывается, как сумма потерь напора на предыдущих участках:

$$H_{\text{перед УУ}} = H_{\text{после УУ}} + H_{\text{УУ}} + H_{\text{геом}}$$

где H_{геом.} – геометрические потери напора (разница отметок диктующего оросителя и оси пожарного насоса) H_{геом.} = 3,6 м.

где H_{УУ} – потери на трение в узле управления DN100. H_{УУ} = $\epsilon \cdot Q^2$:

$$H_{\text{УУ}} = 0,0022 \cdot 27,19^2 = 1,62 \text{ м}$$

$$A_{\text{ПТ}} = 30,76 \text{ л/сек}$$

$$H_{\text{ТР}} = 27,19 + 1,62 = 28,81 \text{ м.}$$

По окончании гидравлического расчета, необходимо проверить интенсивность орошения и скорость движения огнетушащего вещества в магистральном трубопроводе.

$$I = \frac{Q_{\text{АУПТ}}}{F}$$

$$I = \frac{24,08}{120} = 0,20 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$$

где $\Sigma Q_{\text{АУПТ}}$ – расчетный расход огнетушащего вещества через узел управления, л/с;

F – площадь для расчета расхода воды, м²;

что не меньше исходной интенсивности равной **0.08 л/с** · м² по СП РК 2.02-102-2022 и

соответствует исходным данным для расчета установки водяного пожаротушения.

$$V = \frac{Q_{\text{АПТ}}}{F} = \frac{30,76}{0,785 \cdot 0,12} = 3,9 \text{ м/с}$$

что не превышает 10 м/с, а, следовательно, удовлетворяет условию СП

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подел. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист
													38

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК 2015, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации - 1 категория
- комплекс остальных электроприемников - 3 категория.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение объекта выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ 8504 ЗВП-5-25-0-30 и

ПР11 -3098-21УЗ, установленных в электрощитовой (РЩ,ВЩ), питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения предусматривается от вводного устройства ША8333-74 УХЛ4 с АВР и распределительного устройства ЩСП.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS,FRLS прокладываемым в ПВХ трубах и на лотках. Групповая сеть выполнена трех- и пятипроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) .

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Магнитные пускатели, ящики управления настенного исполнения, высота установки указана на планах.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Электроосвещение

Для освещения помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-02-2011.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту.

И-в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	И-в. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист 40

Высота установки выключателей в принята 0,8м от уровня чистого пола.

Защитные мероприятия и молниезащита

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м и горизонтальной стальной полосы размером 40x4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания.

Вначале в траншею глубиной 0,8м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем уже соединяются стальной горизонтальной полосой 40x4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м.

Для повторного заземления выполняется присоединение нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине (присоединение "N" к "РЕ").

9.2 Склад

Общие указания.

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение

здания склада.

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Подл. и дата

Инв.№ дубл.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв.№ подл.

новлено, и требований техники безопасности.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами и

стандартами.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015.

%%UЗащитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов,

эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части систем, защитные проводники, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40x4 мм.

10. СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

10.1 Сварочный

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

1.1 Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации

1.2 Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;

2 Основные решения, принятые в проекте

2.1 Автоматическая пожарная сигнализация

2.1.1 Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений

о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

автоматикой, инженерными

системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»
- блок индикации «Рубеж-БИУ»
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;

2.1.2 Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток

2.1.3 Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания,

осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП». В здании располагается пост охраны с

круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным

прибором «Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ».

2.1.4 Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист
							44

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

2.1.5 Проектом осуществляется 2-й тип оповещения. Проектом используется оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой типа ОПОП 124-7 12В

2.1 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 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники

резервированные серии «ИВЭПР».

3 Кабельные линии связи

3.1 Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5

3.2 Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5

3.3 Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5

3.4 Кабели прокладываются:

- в трубе гофрированной ПВХ;

Система видеонаблюдения

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "Hikvision".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист 45

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится на РОЕ коммутаторы, установленные в шкаф ВН .

В проекте используется 32-х каналный видеорегистратор типа DS-7732NI-K4 и коммутатор на 24 порта типа DS-9664NI-I8.

В проекте приняты IP-камеры уличные цилиндрического исполнения типа DS-2CD1623G0-IZ и купольного исполнения DS-2CD1743G0-IZ.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а так же питания камер по Роe принят кабель UTP Cat5e PVC 4x2x0,52мм.

Для хранения записи не менее 30 суток приняты жесткие диски Western Digital 10 ТБ HDD в количестве 4 шт.

Так же устанавливается монитор на 32".

Система ВН выполнена с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видео данных в онлайн-режиме по средствам подключения видео регистратора к сети интернет.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

10.2 Склад

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

1.1 Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации

1.2 Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2 Основные решения, принятые в проекте

2.1 Автоматическая пожарная сигнализация

2.1.1 Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства

ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений

о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными

системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»
- блок индикации «Рубеж-БИУ»
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;

2.1.2 Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток

2.1.3 Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания,

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист

осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП». В здании располагается пост охраны с

круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным

прибором «Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ».

2.1.4 Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

2.1.5 Проектом осуществляется 2-й тип оповещения. Проектом используется оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой типа ОПОП 124-7 12В

2.1 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 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники

резервированные серии «ИВЭПР».

3 Кабельные линии связи

3.1 Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5

3.2 Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5

3.3 Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5

3.4 Кабели прокладываются:

- в трубе гофрированной ПВХ;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Система видеонаблюдения

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "Hikvision".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится на РОЕ коммутаторы, установленные в шкаф ВН .

В проекте используется 32-х каналный видеорегистратор типа DS-7732NI-K4 и коммутатор на 24 порта типа DS-9664NI-I8.

В проекте приняты IP-камеры уличные цилиндрического исполнения типа DS-2CD1623G0-IZ и купольного исполнения DS-2CD1743G0-IZ.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а так же питания камер по Роe принят кабель

UTP Cat5e PVC 4x2x0,52мм.

Для хранения записи не менее 30 суток приняты жесткие диски Western Digital 10 ТБ HDD в количестве

4 шт.

Так же устанавливается монитор на 32".

Система ВН выполнена с возможностью доступа органов внутренних

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

дел к просмотру видео данных в онлайн-режиме по средствам подключения видео регистратора к сети интернет.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

11. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Разработан в соответствии с требованиями нормативных и руководящих документов:

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК № КР ДСМ - 49 от 16.06.2021 г.

«Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» СП № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

В представленных документах раздел по условиям труда и бытового обслуживания строителей, в том числе устройство рабочих мест при проведения работ, питьевой режим, санитарно-бытовые помещения (санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.), спецодежды, дополнен в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МЗ РК № КР ДСМ - 49 от 16.06.2021 г.. В связи с тем, что строительство проводится на территории существующего предприятия бытовое обслуживание, то есть питьевое водоснабжение, бытовая канализация, столовая и т.п. будет использоваться существующее положение. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки – существующие.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты за счет средств работодателя в соответствии с Нормами выдачи работникам специальной одежды других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности №943 от 8 декабря 2015 года. Стирка спецодежды работающих, занятых на строительстве, будет производиться подрядной строительной организацией. Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и при подъеме грузов на высоту более двух метров в течение рабочей смены механизуются.

Строительная площадка оборудуется комплектами первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители. Пожарную

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
------	--------	------	--------	-------	------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

