

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
ТОО «MetCon Project»**

**Инв. М-01-26-ОПЗ**

**Заказчик: ТОО "Eurasian Machinery" (Евразиян Машинери)**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Строительство цеха для ремонта спецтехники, 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-01-26-ОПЗ

Заказчик: ТОО "Eurasian Machinery" (Евразиян Машинери)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство цеха для ремонта спецтехники, 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»



*(Handwritten signature)*

Мурат А.

Главный инженер проекта  
ТОО «MetCon Project»

*(Handwritten signature)*

Габдуллина Л.

г. Астана, 2026 г.

## СОСТАВ ПРОЕКТА

ТОМ	Альбом	Шифр	Наименование разделов
ТОМ 1	Книга 1	М-01-26-ПП	Паспорт проекта
ТОМ 2	Книга 2		Энергетический паспорт проекта
ТОМ 3	Книга 3	М-01-26-ОПЗ	Общая пояснительная записка
ТОМ 4	Альбом 1	М-01-26-ГП	Генеральный план
-//-	Альбом 2	М-01-26-ТХ	Технологические решения
-//-	Альбом 3	М-01-26-АР	Архитектурные решения
-//-	Альбом 4	М-01-26-КЖ	Конструкции железобетонные
-//-	Альбом 5	М-01-26-КМ	Конструкции металлические
-//-	Альбом 6	М-01-26-ОВиК	Отопление, вентиляция и кондиционирование
-//-	Альбом 7	М-01-26-ВК	Водопровод и канализация
-//-	Альбом 8	М-01-26-АПТ	Автоматическое пожаротушение
-//-	Альбом 9	М-01-26-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
-//-	Альбом 10	М-01-26-СС	Слаботочные системы
ТОМ 5	Книга 5	МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
ТОМ 6	Книга 6	ПОС	Проект организации строительства
			Инженерно-геологические изыскания
			Топографическая съемка
ТОМ 7	Книга 7		Сметная документация
ТОМ 8	Книга 8		Утвержденный Заказчиком перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте по прайс-листам с их приложением и указанием цены за одну единицу их измерения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата


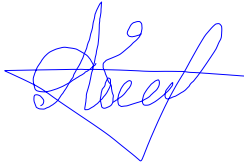

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ .....	8
1.1	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА .....	8
1.2	МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА .....	8
1.3	ЗАКАЗЧИК.....	8
1.4	ПРОЕКТИРОВЩИК .....	8
1.5	ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ .....	8
1.6	ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА.....	8
1.7	ОБЩАЯ ЧАСТЬ .....	9
1.8	ОБЩИЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ .....	9
1.9	РАЙОНИРОВАНИЕ.....	10
1.10	КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА .....	10
2	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН .....	11
2.1	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.2	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И РЕЖИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3	РЕШЕНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ (С УЧЕТОМ ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ), ДОСТУПНОСТИ ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.4	ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.6	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.7	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГЕНПЛАНА .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ .....	15
3.1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ .....	15
3.2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И СОСТАВ ПОМЕЩЕНИЙ.....	16
3.2.1	УЧАСТОК МОЙКИ .....	16
3.2.2	ПОКРАСОЧНЫЙ УЧАСТОК .....	16
3.2.3	УЧАСТОК СБОРОЧНО-РАЗБОРОЧНЫХ РАБОТ .....	17
3.2.4	САНИТАРНО-БЫТОВЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА .....	17
3.2.5	ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ .....	18
3.2.6	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	18
3.2.7	МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗДАНИЯ И ОБОРУДОВАНИЯ .....	19
4	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	19
5	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ .....	25
6.	ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА .....	26
6.1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ .....	26
7	ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ .....	32
8.	СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ.....	33
8.1.	ВВЕДЕНИЕ .....	33
8.2.	ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ. ....	34
8.3.	МОНТАЖНЫЕ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ.....	41

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

9. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ .....	41
10. СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ.....	43
10.1 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	43
10.2 СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ .....	45
11. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	45
12. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	48

### 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	Тажибаев 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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## 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
											5
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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## 1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

### 1.1 Наименование рабочего проекта

«Строительство цеха для ремонта спецтехники, 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 «Строительство цеха для ремонта спецтехники, расположенный по адресу: г. Караганда, р-н имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1» разработан на основании:

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

- договора №27/P-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;

### 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 17 декабря 2026 года №KZ50VUA02245602;

- Эскизный проекта " Строительство цеха для ремонта спецтехники по адресу бл. Карагандинская, г. Караганда, р-н Имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1 согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»от 15.01.2026 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 №09:142:109:084, 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.№1052 то 7 о начале строительства;

- письма о финансировании проекта исх.№1052, 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

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

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



асфальтобетонным покрытием, кроме того, большая часть территории имеет щебеночное покрытие. По участку расположены внутриплощадочные сети водопровода, канализации, теплоснабжения и электроснабжения.

Работы по подготовке площадки строительства, сносу, переносу и демонтажу учтены в Рабочем проекте «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» (Инв. М-02-26-РП).

В рабочем проекте (Инв. М-02-26-РП) предусмотрено строительство пристроек к двум существующим складам: пристройка склада и пристройка сварочного цеха. К пристраиваемому сварочному цеху выполняются проезды с северной, восточной и южной сторон. Для устройства заезда выполняются асфальтовые проезды, сопряженные с Саранским шоссе. Выполняется озеленение прилегающей территории с восточной стороны сварочного цеха.

Сложившаяся градостроительная ситуация обуславливает зонирование 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**

Данным проектом запроектировано строительство цеха для ремонта спецтехники.

Перед началом строительства выполняется демонтаж газовых резервуаров в металлическом сетчатом ограждении, попадающих под пятно строительства цеха для спецтехники. Выполняется демонтаж хоз.бытового корпуса, цеха покраски и мойки, здания склада, зданий ремонтных цехов, КПП, попадающих под проектные решения. Выполняется перенос металлических контейнеров, подъемного крана, ГРПШ в металлическом сетчатом ограждении, а также демонтаж бетонного покрытия, попадающих под проектные решения. Предусматривается демонтаж металлического ограждения по периметру в северной части участка.

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

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

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

- строительство цеха для ремонта спецтехники.

Проектом предусматриваются следующие объемы:

- планировка территории строительства;
- строительство здания;
- устройство проездов и тротуаров;
- устройство площадки для ТБО;
- 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.

Здание располагается в южной части участка. Фасад здания обращен в восточную сторону. К цеху выполняются проезды с северной, восточной и южной сторон. Перенос ГРПШ осуществляется в восточную сторону к ограждению участка. Размещение ГРПШ выбрано с учётом центра нагрузок обслуживаемых зданий. Расположение площадки для ТБО предусматривается с северной стороны ближе к выезду.

#### 2.4. Вертикальная планировка

План организации рельефа вертикальной планировки участка выполнен по существующим отметкам рельефа, согласно топосъемке, представленной заказчиком.

Рельеф участка относительно ровный, перепад высотных отметок составляет 552.77-551.02. Участок имеет выраженный уклон в южную сторону.

Вертикальная планировка взаимосвязана с существующей ситуацией.

Исходной точкой высотной привязки приняты отметки существующего рабочего цеха и офисов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист 13

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 служат оси разбивочного базиса АА-ББ, проведенные через стороны существующего рабочего цеха (поз.2). 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 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. На площадке для ТБО предусматривается установка навеса над мусорными баками. 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.

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

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

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

№	Наименование	Ед. изм.	до строительства		после строительства	
			Кол-во	% к общей площади	Кол-во	% к общей площади
1.	Площадь участка	м <sup>2</sup>	29001	100	29001	100
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	10496	36,19	12804,3	44,15
3	Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	16568	57,13	13045,7	44,98
4	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1937	6,68	3151	10,87

## 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».

Проектируемое здание предназначено для размещения ремонтного цеха специальной техники, в котором предусматривается выполнение сборочно-разборочных работ, мойки узлов и агрегатов, а также покрасочных работ. Здание ремонтного цеха проектируется отдельно стоящим и состоит из двух

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист	15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

основных частей (пролётов), каждая из которых выполняет определенные производственные функции.

### 3.2 Технологические процессы и состав помещений

Проектом предусматривается размещение следующих технологических участков:

- Моечное помещение
- Покрасочное помещение
- Основной производственный пролёт

Административно-бытовые помещения:

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

#### 3.2.1 Участок мойки

Моечный участок предназначен для очистки деталей, узлов и агрегатов специальной техники перед проведением ремонтных работ. Мойка предусматривает 2 поста.

В помещении устанавливается следующее оборудование:

- кран-балка грузоподъемностью 5 т
- высота подъема — до 6 м, длина путей — 24 м;
- аппараты высокого давления промышленного типа (по типу Karcher) — 3 шт., с двумя рукавами;
- буферная емкость для воды объемом 10 м<sup>3</sup>;
- система замкнутого водооборота.

Для очистки сточных вод предусматривается:

- песко-масло-жироуловитель объемом 3–5 м<sup>3</sup> с возможностью ручной очистки;
- септик объемом 10–15 м<sup>3</sup> с доступом для откачки.

Полы выполняются с уклоном к центральному лотку, обеспечивающему сбор и отвод сточных вод.

#### 3.2.2 Покрасочный участок

Покрасочный участок предназначен для окраски компонентов и деталей после проведения ремонтных работ. Количество постов покраски — 3–4 поста. Производительность участка составляет до 100 компонентов в месяц.

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

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



Санитарная характеристика производственных процессов:

**Таблица 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
	<b><u>Цех для ремонта спецтехники</u></b>								
1	Менеджер по сервису	1					1	1а	
2	Механик	4					4	1в	
3	Сварщик	1					1	1в	
4	Электрик	1					1	2а	
	ИТОГО в самую многочисленную смену		7						
	ИТОГО мужчин/женщин		7	/	0				
	ИТОГО		7						

Для хранения предусмотрены:

- гардеробная уличной одежды;
- гардеробная специальной одежды.

Прием пищи персонала осуществляется в комнате приема пищи, расположенной в административно-бытовом корпусе.

### 3.2.5 Технические показатели

Основные технические показатели ремонтного цеха:

- количество моечных постов — 2;
- количество покрасочных постов — 3–4;
- производительность покрасочного участка — до 100 компонентов в месяц;
- количество работников производственной зоны — 7 человек;
- количество работников всего — 7 человек;
- режим работы — с 09:00 до 18:00.

### 3.2.6 Мероприятия по охране окружающей среды

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

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

### 3.2.7 Мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания и оборудования

При разработке технологической части проекта предусмотрены основные мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию проектируемого здания и находящегося в нем оборудования, пребывание персонала:

- помещения цеха, отнесенные к взрывоопасной и пожароопасной категориям, оборудованы системами автоматической пожарной сигнализации;
- соблюдено расстояние при расстановке технологического оборудования, обеспечивающее безопасное перемещение персонала при обслуживании помещений;
- электрооборудование запроектировано во взрывозащищенном исполнении;

Здание «Ремонтный цех» относится к категории В

## 4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект "Строительство цеха для ремонта спецтехники", расположенный по адресу: г. Караганда, р-н имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1 » разработан на основании АПЗ № KZ50VUA02245602 дата выдачи 17.12.2025 г., задания на проектирование от 26.01.2026

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 район по весу снегового покрова -III, значение снеговой нагрузки на грунт составляет- 1,5 кПа.

-Сейсмичность района строительства - не сейсмичен

Характеристика здания:

- Класс ответственности здания - II
- Степень огнестойкости здания - II
- Уровень ответственности - I (повышенный)
- Категория здание по пожарной опасности - Г

И-в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	И-в. № дубл.	Подп. и дата	И-в. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ	Лист
													19



## ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ И ЭВАКУАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Габариты принятых по проекту дверных проемов обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой предусмотрен не менее минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов, для исключения скрытого распространения горения по зданию в соответствии с п.262, приказа МЧС РК от 17.08.2021г. №405

На фасаде здания изготовить и установить знаки пожарной безопасности в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002, "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная". Данный знак выполнить световозвращающими материалами или фотолюминисцентными красками.

Объект обеспечить первичными средствами пожаротушения согласно нормам.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки, узлы пересечения ограждающих строительных конструкций трубопроводами и другим технологическим оборудованием - с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

## УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ

### ВРЕМЯ

1. При ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C бетонные работы следует производить в строгом соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий»;
2. Генподрядчику по согласованию с заводом - изготовителем бетонной смеси обеспечить отражение в паспортах на бетон и в журналах работ тип и дозировку противоморозных добавок с приложением сертификата качества добавок. Введение добавок в бетонную смесь непосредственно на строительной площадке допускается только с привлечением и под контролем специализированной лаборатории;

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

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

1139-ОПЗ

Лист

21

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;

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

10. Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на: портландцементе определяется расчетом, но не более 80°C, на шлакопортландцементе 90°C.

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проектируемое сооружение отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает, вредных выбросов в атмосферу не выбрасывает излишний строительный грунт вывозится в места, специально для этого предусмотренные, мусор на свалку. Растительный грунт срезается и хранится для использования при озеленении.

## АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 - третья. Окраску металлических изделий произвести двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований НТП РК 03-01-1.1-2011. Все металлоконструкции должны быть окрашены на месте их изготовления слоем грунтовки Galvosil 15700 от NEMPEL (50 мкм - 100 мкм). Провести окраску всех металлических поверхностей покрытием Nempadur 15570 от NEMPEL (100 мкм) или аналогичными покрытиями.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Предусмотреть применение строительных материалов I-го класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических норм от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

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.

## ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Обеспечение техники безопасности и охрана труда персонала комплекса будет осуществляться путем выполнения комплекса организационных и технических мероприятий согласно СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

Охрана труда и техника безопасности на предприятии – это зона ответственности работодателя и соответствующих служб организации. Работодатель обязан разработать внутреннюю нормативную документацию, проводить инструктажи и проверки знаний в соответствии с требованиями законодательства, информировать работников обо всех обстоятельствах, от которых зависит безопасность на производстве.

Работодатель обязан создать для работников безопасные условия труда. Для этой цели предусматривается комплекс требований:

- использование оборудования и конструкций, соответствующих требованиям стандартов и другой нормативной документации;
- установка необходимых защитных приспособлений и конструкций;
- обеспечение достаточной освещенности, вентиляции, поддержание оптимального температурного режима на рабочих местах;
- своевременное устранение пыли и отходов производства;
- обеспечение работников спецодеждой и спецобувью, а также другими средствами индивидуальной защиты в соответствии со спецификой производства;
- обеспечение работников актуальными инструкциями по ТБ, наглядными материалами;
- создание на рабочих местах и в производственных помещениях всех необходимых систем сигнализации, размещение знаков безопасности и т.д.

### ПЕРЕЧЕНЬ СКРЫТЫХ РАБОТ ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ:

1. Разбивка осей зданий и сооружений на стройплощадке;
2. Рытье траншей и котлована под резервуар;
3. Устройство днища, стен и колонн;
4. Осмотр опалубки и арматуры армированных участков днища, стен и колонн перед бетонированием;
5. Осмотр монолитных бетонных и железобетонных конструкций после снятия опалубки;
6. Осмотр днища, стен и колонн перед засыпкой грунтом;
7. Защита металлических закладных частей от коррозии;
8. Подготовка основания для устройства гидроизоляции;

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

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





Караганда, р-н имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1, выполнен на основании:

-задания на проектирование,

Договор \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

АПЗ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г

Эскизный 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"

### **КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

-наружная температура воздуха в зимний период минус 32°С;

-наружная температура воздуха в летний период 28,5°С;

для расчета систем вентиляции плюс 34,4°С;

-средняя температура отопительного периода минус 0,9°С;

-продолжительность отопительного периода 164сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СП РК 4.02-101-2012/2023 и соответствии с действующими нормативными документами.

### **Теплоснабжение**

Теплоснабжение объекта осуществляется от собственной котельной, расположенной на территории объекта.

Схема системы радиаторного отопления принята двутрубная горизонтальная регулируемая. Параметры теплоносителя внутренней

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

системы отопления 95-70°C. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы "Global" высотой 500 мм.

Схема системы воздушного отопления принята двутрубная горизонтальная регулируемая. Параметры теплоносителя внутренней системы отопления 95-70°C. В качестве агрегатов воздушного отопления приняты тепловентиляторы марки "Volcano" фирмы "VTS-Kazakhstan".

Над воротами было принято установить воздушные тепловые завесы марки "Wing" фирмы "VTS-Kazakhstan" с водяным нагревом воздуха зимой. Трубопроводы внутренней системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен ручными воздухопускными кранами, установленными в верхних точках систем. Спуск воды из системы осуществляется спускными шаровыми кранами, установленными в нижних точках системы отопления.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см. раздел АР).

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 и технических требований фирм производителей оборудования и материалов.

### 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°C. 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

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

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

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 Kazakhstan". 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 оборудованьям посредством гибких вставок.

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 состоит из набора секций, поставляемых фирмой комплектно. Для снижения аэродинамического шума предусмотрена установка шумоглушителей.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Вентиляция помещений покрасочной принята отдельная вытяжная система с механическим побуждением фирмы "СовПлим". Удаление загрязненного воздуха из предусматривается отдельной вытяжной системой, оборудованной вентилятором. Вентиляция помещений мойки принята отдельная вытяжная система с механическим побуждением фирмы "СовПлим".

Удаление загрязненного воздуха из предусматривается отдельной вытяжной системой, оборудованной вентилятором.

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". аздача приточного воздуха предусмотрена регулируемые решетки 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 согласно соответствующим 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:

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

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





# АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

## Общие указания

Проект автоматического пожаротушения паркинга разработан на основании следующих документов:

- чертежи архитектурно-строительные
- действующие нормы и правила проектирования;

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-102-2022 и технической документацией заводов-изготовителей применяемого оборудования.

Здание цеха выполнено в конструкциях, обеспечивающих II (вторую) степень огнестойкости здания. Категория по пожарной безопасности Д  
Строительный объем блока 3 7806.49м<sup>3</sup> Площадь 1708.2м<sup>2</sup>.

В здании запроектирована система автоматического пожаротушения . Система АПТ принята водозаполненная.

Согласно расчетов принята одна спринклерная секция АПТ с узлом управления.

Количество спринклерных оросителей 119 .

Для системы АПТ в проекте предусмотрена повысительная установка пожаротушения СО 2 ВL 80/270-11/4/SK-FFS-R .Вода к насосам подводится от 2х пожарных резервуаров емк.по 50м<sup>3</sup> каждый расположенных снаружи. Трубную разводку установки водяного пожаротушения выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, Трубные соединения выполнить на сварке. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета. Питающий трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 в сторону сливных устройств; распределительный трубопровод - с уклоном 0,01 в сторону питающего трубопровода ( СНИП РК 2.02-15-2003). Трубопроводы промыть и испытать на прочность и герметичность.

Крепление труб выполнить согласно требованиям СНИП РК 2.02-15-2003.

Монтаж установок вести в соответствии ВСН 25х2.8.09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения», технических инструкций, паспортов оборудования, заводов - поставщиков.

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмалями марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия по ГОСТ 14202-69.

Все работы вести в соответствии с действующей нормативной документацией

## 8. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

### 8.1.Введение

Общие сведения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1139-ОПЗ

Лист

33





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 питающих трубопроводов. Все трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями

На одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более 4-х спринклерных оросителей.

Питающие и распределительные трубопроводы крепятся к строительным конструкциям здания (перекрытиям и колоннам) посредством узлов крепления «Hilti». Узлы крепления питающих трубопроводов устанавливаются с шагом – 4 м.

Узлы управления устанавливаются в помещении насосной АПТ.

#### 8.2.4. Гидравлический расчет установки спринклерного пожаротушения

Выбираем исходные данные для расчета установки водяного пожаротушения. Согласно разделу, таблице 1 раздела 5.2 СП РК 2.02-102-2022

помещения, подвергаемые тушению, относятся к группе 1 помещений по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и пожарной нагрузки. Исходные данные для расчета принимаем по паспортным данным для данного вида спринклеров (СВН-10):

-Максимальная зона покрытия: 12 м<sup>2</sup>.

-Максимальное расстояние между спринклерами: 4 м;

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



$$k_1 = 3,44;$$

L – длина расчетного участка, L=4.0

Таким образом, потери напора на данном участке:

$$H_{1-2} = 1,052 \times 4/3,44 = 1,28 \text{ м}$$

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

$$H_2 = H_1 + H_{св}$$

где H<sub>1</sub> – потери напора на предыдущем участке, м;

H<sub>св</sub> – 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:

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

Таким образом, суммарный расход из оросителей 1 и 2:

$$Q_{1+2} = 1,05 + 1,17 = 2,22$$

Принимаем диаметр второго участка трубопровода Ду=32мм.

$$H_{2-3} = 2,222 \times 4,0/13,97 = 1,4 \text{ м}$$

Напор у последующего оросителя (3-го оросителя) рассчитывается, как сумма потерь напора на предыдущих участках:

$$H_3 = H_2 + H_{2-3} = 6,28 + 1,40 = 7,68 \text{ м}$$

Расход у оросителя 3 составляет:

$$Q = 0,47 \sqrt{7,68} = 1,30 \text{ л/с}$$

Таким образом, суммарный расход из оросителей 1, 2 и 3:

$$Q_{1-3} = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 1,05 + 1,17 + 1,30 = 3,52 \text{ л/с}$$

Принимаем диаметр третьего участка трубопровода Ду=40мм.

Проводимость трубы Ду=40 мм - k<sub>1</sub> = 28,7.

Таким образом, потери напора на данном участке:

$$H_{3-A} = 3,522 \times 2,0/28,7 = 0,86 \text{ м}$$

Напор в точке А рассчитывается, как

сумма потерь напора на предыдущих участках:

$$H_A = H_3 + H_{3-A} = 7,68 + 0,86 = 8,54 \text{ м}$$

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.



$$: H = 17,262 \cdot 65/4231 = 4,6 \text{ м}$$

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

$$H_{\text{посл}} \text{ е } УУ = H_{\Gamma} - УУ = 17,126 + 4,6 = 21,72 \text{ м.}$$

Напор перед узлом управления пожаротушения

рассчитывается, как сумма потерь напора на предыдущих участках:

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

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

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

$$H_{УУ} = 0,0022 \cdot 17,262 = 0,65 \text{ м}$$

$$АПТ = 24,12 \text{ л/сек}$$

$$H_{\Gamma P} = 21,72 + 0,65 = 22,37 \text{ м.}$$

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

$$I = \frac{Q \cdot АПТ}{F}$$

$$I = \frac{24,12 \cdot 120}{120} = 0,20 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$$

где  $\Sigma Q АПТ$  – расчетный расход огнетушащего вещества через узел управления, л/с;

$F_{\Gamma}$  – площадь для расчета расхода воды,  $\text{м}^2$ ;

что не меньше исходной интенсивности равной  $0,08 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$

по СП РК 2.02-102-2022 и

соответствует исходным данным для расчета установки водяного пожаротушения.

$$V = \frac{Q \cdot АПТ}{F} = \frac{24,12 \cdot 0,12}{0,785 \cdot 0,12} = 24,08 \text{ м/с} > 10 \text{ м/с}$$

что не превышает  $10 \text{ м/с}$ , а, следовательно, удовлетворяет условию СП 28/02-12 АУПТ.ПЗ

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

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



## Силовое электрооборудование

Электроснабжение объекта выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ 8504 ЗВП-5-25-0-30 и ПР11 -3098-21У3, 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.

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.

И-в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							Лист
											42
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ					

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 40х4 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 40х4 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").

## 10. СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

### 10.1 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 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

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.

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.

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;

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

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

## 10.2 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 Рое 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.

## 11. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Разработан в соответствии с требованиями нормативных и руководящих документов:

И-№. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							Лист
											45
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ					

«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 требованиям 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 механизмируются.

Строительная площадка оборудуется комплектами первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители. Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с правилами пожарной безопасности ППБ-01-03.

Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десяти минутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется подрядной организацией, в результате деятельности которой образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Согласно Приложения 3 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Таблица 1) строительные отходы: строительный грунт, отходы бетона, раствора, ПГС, бой кирпича, отходы керамических изделий, самана, глины и т.п. принимаются на полигоны ТБО без ограничений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ						47

## 12. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Технико-экономические показатели объекта «Строительство цеха для ремонта спецтехники, расположенный по адресу: г. Караганда, р-н имени Казыбек Би, ул. Саранское Шоссе, ст-е 121/1» приведены в таблице 12.1.

**Таблица 12.1 – Технико-экономические показатели**

Показатель	Единица измерения	Количество
Вид строительства		Реконструкция
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на 2 квартал 2026 г., в том числе:	тыс. тенге	4 846 750,968
Строительно-монтажные работы	тыс. тенге	2 289 673,712
оборудование, мебель и инвентарь	тыс. тенге	1 779 449,618
прочие затраты	тыс. тенге	777 627,638
Степень огнестойкости здания		II
Этажность здания:	этаж	
Ремонтный цех	этаж	2
Общая площадь проектируемых зданий	М2	2455,94
Площадь застройки	М2	2348,47
Строительный объем проектируемых зданий	М3	30752,48
Количество персонала	человек	7
Продолжительность строительства	месяцев	7

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата							Лист
											48
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1139-ОПЗ					