

**ТОО "КаспианГеоПроектИнжиниринг"  
ГСЛ №МКЛ0000380**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
«Пристройка (А5) к производственному корпусу цех (А1) по  
адресу: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3»**

**Том 1  
ОПЗ - Общая пояснительная записка**

**Директор**



**Нам И.Л.**

г.Актау, 2026г.

### АННОТАЦИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ, СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, И ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ В ПРОЕКТЕ МЕРОПРИЯТИЙ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Акежан Б.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ</b> .....	6
1.1 Основание для проектирования .....	6
1.2 Климатические характеристики .....	6
1.3 Географическое расположение .....	6
1.4 Климат .....	7
<b>РАЗДЕЛ 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН</b> .....	8
2.1. Исходные данные .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.2. Характеристика площадок .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3. Благоустройство территорий .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.4. Вертикальная планировка .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.5. Разбивка территорий .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>РАЗДЕЛ 3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ</b> .....	8
4.1. Исходные данные .....	10
4.2. Архитектурно-планировочные решения цеха .....	10
4.3. Отделка помещений .....	11
4.4. Конструктивные решения .....	11
4.5. Стальные конструкции .....	11
4.6. Изготовление и монтаж стальных конструкций .....	11
4.7. Огнестойкость строительных конструкций .....	12
4.8. Антикоррозионная защита строительных конструкций .....	12
4.9. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ .....	12
<b>РАЗДЕЛ 4. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ</b> .....	13
<b>4.1. Исходные данные</b> .....	13
4.2. Отопления пристройки .....	13
<b>РАЗДЕЛ 5. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ</b> .....	15
5.1. Исходные данные .....	15
5.2. Основные технические решения .....	15
5.3. Электропитание .....	15
5.4. Перечень нормативной литературы .....	15
<b>РАЗДЕЛ 6. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ</b> .....	17
6.1. Исходные данные .....	17
6.2. Основные технические решения .....	17
6.3. Особенности монтажа средств пожарной сигнализации .....	18
6.4. Шлейфы пожарной сигнализации .....	19
6.5. Электропитание системы .....	19
6.6. Основные технические характеристики .....	19
6.7. Заземление .....	20
6.8. Перечень нормативной литературы .....	20
<b>РАЗДЕЛ 7. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ВНУТРЕННЕЕ</b> .....	21
7.1. Общие указания .....	21
7.2. Требования к монтажу .....	21
<b>РАЗДЕЛ 8. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ОСВЕЩЕНИЕ</b> .....	23
8.1. Общие сведения .....	23
8.2. Основные технические данные .....	23
8.3. Электроснабжение и освещение .....	23

8.4. Прокладка кабелей .....	23
8.5. Заземление и молниезащита .....	23
8.6. Нормативная база .....	23
<b>РАЗДЕЛ 9. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ .</b>	
ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ .....	25
9.1. Основание для проектирования. ....	25
9.2. Основные технические мероприятия по промышленной безопасности. ....	25
9.3. Противопожарные и противозрывные меры, защита персонала .....	26
9.4. Промышленная санитария .....	27
9.5. Режим труда и отдыха. ....	27
9.6. Охрана и условия труда работников. ....	29
9.7. Законодательные акты, нормы и правила, регламентирующие охрану труда и технику безопасности .....	31

## **ВЕДЕНИЕ**

Объект «Пристройка (А5) к производственному корпусу цех (А1) по адресу: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3» разработан с целью выполнения договорных обязательств по проектно-строительным работам.

Заказчиком и инициатором разработки рабочего проекта является ТОО «СогЕп».

Проектировщик – ТОО «КаспианГеоПроектИнжиниринг».

Основанием для разработки рабочего проекта является Задание на проектирование по объекту «Пристройка (А5) к производственному корпусу цех (А1) по адресу: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3», утвержденное руководителем ТОО «СогЕп».

Источник финансирования: частные средства.

Место расположения: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3.

Ближайшей крупной железнодорожной станцией является железнодорожная станция узел г. Атырау.

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

### 1.1 Основание для проектирования

«Пристройка (А5) к производственному корпусу цех (А1) по адресу: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3» разрабатывается на основании:

- Договора на выполнение проектных работ;
- Задания на проектирование от 10 декабря 2025 года,
- Акт на право частной собственности на земельный участок №8004845 от 2 апреля 2014г.;
- Договор купли-продажи №1265 от 10 декабря 2025г.;
- Архитектурно-планировочное задание №179659 от 08 января 2026 года, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Атырау»;
- Технический отчет по топо-геодезическим работам по рабочему проекту «Пристройка (А5) к производственному корпусу цех (А1) по адресу: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3», выполненный ТОО «Caspian Contractors Trust» в 2025 году;
- Технический отчет по инженерно-геологическим работам по рабочему проекту «Пристройка (А5) к производственному корпусу цех (А1) по адресу: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3», выполненный ТОО «Эмбагеодезия» в 2025 году;
- Технические условия №102 от 02.06.2025г. на проектирование и подключение к газораспределительным сетям от ТОО «SteelMan»;
- Технические условия №101 от 02.06.2025г. на электроснабжение от ТОО «SteelMan».

### 1.2 Климатические характеристики.



Рис.1 План-схема расположения участка

### 1.3 Географическое расположение.

Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от

зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

#### **1.4 Климат.**

- Климат резко континентальный.
- Для суглинков и глин – 0,99м
- Для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,21м
- Для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,29м
- Для крупнообломочного грунта – 1,47м
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы:
- Обеспеченностью 0,90 – 100см, обеспеченностью 0,98 – 150см.

Климатический район территории для строительства – IV г.

Дорожно-климатическая зона – V.

Район по весу снегового покрова – I. Снеговая нагрузка на грунт 0,8 кПа.

Район по базовой скорости ветра – III. Базовая скорость ветра 30 м/с. Давление ветра 0,56 кПа.

## **РАЗДЕЛ 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.**

### **Исходные данные**

- Задание на проектирование;
- Акт на право постоянного землепользования
- Материалы инженерно-геодезических изысканий.

Заказчик: ТОО «СогЕп»

Проектируемый объект расположен по адресу: Атырауская область, город Атырау, Южная промзона, №3.

Генеральный план «Пристройка (А5) к производственному корпусу цех (А1) по адресу: Атырауская область, город Атырау, Южная промзона, №3» разработан на основании задания на проектирование и топосъемки выполненной ТОО «ССТ» в масштабе 1:500 в 2024г.

При разработке генплана учтены действующие санитарные и противопожарные нормы и правила.

Площадь участка по госАкту составляет 3.7792 га.

Проектируемая площадка имеет в условных границах многоугольную форму и составляет площадь-9176м<sup>2</sup>.

Проектом предусмотрено пристройка производственного корпуса

### **Характеристика площадок**

Генеральный план разработан в соответствии с учетом транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности.

Проектируемый участок относительно ровный, перепад высот составляет -от -23,88 до -21.45 на застроенной территории.

Конфигурация участка в плане многоугольная.

Генеральный план соответствует требованиям СН РК 3.01-03-2013 и СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", противопожарным и санитарным нормам.

### **Благоустройство территорий**

Благоустройством территорий предусмотрено устройство проезда из асфальтобетона и тротуара из бетонных плит /брусчаток/.

Также на участке предусмотрено частичная посадка газонов и деревьев.

### **Вертикальная планировка**

Планировочные отметки здания предусмотрены в увязке с существующими отметками рельефа местности.

План организации рельефа решен с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из условий существующего рельефа местности, и разработан в проектных горизонталях.

Минимальный проектируемый уклон принят 3%. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

#### **Разбивка территорий**

Основой для проведения разбивочных работ служат оси I-I и II-II проведенные через стороны существующий производственного корпуса к которому пристраивается здание (см. АС).

Размеры даны по осям в метрах.

#### **Показатели генерального плана**

№	Наименование	Ед. изм.	площадь		% к общей площади	
			до	после	до	после
1.	Участок по госАкту	га	3.7792	3.7792		
2.	Площадь территории (в условных границах)	м <sup>2</sup>	9176	9176	100	100
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	45.00	4209.7	0.49	45.88
4	Площадь покрытий в том числе:	м <sup>2</sup>	16.00	2233	0.17	24.33
	Асфальтобетонное покрытие, тип-1		--	2004	--	--
	Бетонные тротуарные плиты, тип-2		16.00	229	--	--
5	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	--	380	--	4.14
6	Прочие участки	м <sup>2</sup>	9115	2353.3	99.34	25.62

### **РАЗДЕЛ 3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.**

#### **4.1. Исходные данные**

Основанием для разработки раздела АР, КМ, КЖ объекта «Пристройка (А5) к производственному корпусу цех (А1) по адресу: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3» являются задание на проектирование, выданное Заказчиком, материалы топогеодезических и инженерно-геологических изысканий 2025года, задания от смежных отделов. Данный раздел запроектирован на основании:

- Климатический район: IV-Г
- Расчетная температура наиболее холодной пятидневки:  $-24,9^{\circ}\text{C}$
- Скоростной напор ветра:  $56 \text{ кгс/м}^2$
- Снеговая нагрузка:  $80 \text{ кгс/м}^2$
- Сейсмичность участка: 6 баллов
- Отметка 0,000 соответствует уровню чистого пола здания и имеет абсолютную отметку:  $-21.48 \text{ м}$

#### **Пожарная и конструктивная характеристика:**

- Степень огнестойкости: IIIа
- Уровень ответственности: II
- Класс функциональной пожарной опасности: Ф5

#### **4.2. Архитектурно-планировочные решения цеха**

Запроектированный производственный цех прямоугольной формы в плане с размерами по осям  $96,0 \times 42,0 \text{ м}$ . Высота здания по коньку  $+13.430 \text{ м}$ . Объёмно-планировочные решения участков и сооружений приняты с учетом нормативных требований, которые обеспечивают размещение в них технологического оборудования, а также потребности в площадях для производственных нужд. Здание каркасного типа, стены и кровля из сэндвич панелей. Кровля здания без чердачная, не вентилируемая и с организованным водостоком. Каркас здания предусмотрен из металлических конструкции (прогоны, балки, связи, стойки, колонны и т.д). В здании предусмотрено естественное освещение. Предусмотрено четыре входных ворот. Все ворота имеют калитки размерами  $900 \times 2100 \text{ (h)}$

#### **Фундаменты и основания:**

- Основание — бетонная подготовка класса С8/10.
- Фундаменты под колонн и стоек - забивные призматические сваи с монолитным железобетонным плитным ростверком из бетона кл. С16/20 F150, W10 на сульфатостойком портландцементе.
- За относительную отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке  $-22,20$  по ГП.

#### **Наружные и внутренние конструкции:**

- Наружные стены — сэндвич-панели толщиной  $120 \text{ мм}$
- Кровля — двухскатная, из кровельных сэндвич-панелей толщиной  $120 \text{ мм}$
- Отмостка — бетонная, толщиной  $50 \text{ мм}$  из бетона С12/15, по щебеночной подготовке ( $100 \text{ мм}$ ), шириной  $1,0 \text{ м}$ .

#### **Заполнение проёмов:**

- Оконные блоки — ПВХ
- Ворота металлические распашные с двумя полотнами

#### 4.3. Отделка помещений

##### Полы:

- Бетонные.

#### 4.4. Конструктивные решения

Каркас выполнен из металлических профилей.

Стены и покрытие здания (наружные ограждающие конструкции) выполнены из стеновых и кровельных сэндвич-панелей толщиной соответственно 100 и 150 мм. Сэндвич-панели представляют из себя трехслойную конструкцию заводского изготовления, с обшивками из холоднокатаной горячеоцинкованной стали толщиной 0,7 мм с полимерным покрытием и средним слоем из утеплителя. В качестве утеплителя приняты негорючие минераловатные плиты на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем, с коэффициентом теплопроводности не более: для стен  $\lambda = 0,046$  Вт/(м·°С) и для кровли  $\lambda = 0,048$  Вт/(м·°С).

Приведенное значение сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций  $R_0$  (в том числе окон и дверей) принято не ниже нормируемых значений сопротивления теплопередаче  $R_{req}$ , согласно СН РК 2.04-04-2011.

Кровля двускатная, металлическая с организованным водостоком. На месте строительства осуществляется установка стеновых и укладка кровельных сэндвич-панелей. Такое решение позволяет обеспечить водонепроницаемость кровельного покрытия.

В здании предусмотрены окна с двойным остеклением. Площадь остекления предусмотрена из расчета обеспечения психологического комфорта обслуживающих бригад. Конструктивные решения окон и дверей, а также отделку помещений см. Раздел Архитектурные решения.

#### 4.5. Стальные конструкции

Каркас конструкции выполняется из металлических прокатных и гнутых профилей. Несущая способность каркаса здания в целом (включая жесткость и устойчивость) в поперечном направлении обеспечивается рамами с жесткими сварными узлами, а в продольном направлении - продольными элементами каркаса и вертикальными связями между колоннами, а также жесткими дисками ограждающих конструкций, образованных кровельными и стеновыми панелями, системой прогонов и горизонтальными связями.

Сварные соединения стальных конструкций выполняются в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1-4:2006/2011, материалы для сварки соответствуют требованиям требованиями СП РК EN 1993-1-4:2006/2011.

Ручную монтажную сварку стальных конструкций следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80\* и требованиями СП РК EN 1993-1-4:2006/2011.

Болтовые соединения стальных конструкций выполняются в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1-4:2006/2011. Для болтовых соединений стальных конструкций приняты стальные болты нормальной точности и гайки, класс прочности болтов и требования к ним - по требованиям СП РК EN 1993-1-4:2006/2011.

#### 4.6. Изготовление и монтаж стальных конструкций

Металлоконструкции изготавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2012, СП РК EN 1993 по рабочей документации, утвержденной разработчиком и принятой к производству предприятием - изготовителем. Конструкции соответствуют установленным при проектировании требованиям по несущей способности (прочность, жесткость и пространственная неизменяемость).

Строительно-монтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»,

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Предельные отклонения положения смонтированных конструкций от проектных не должны превышать значений, приведенных в СП РК 5.03-107-2013.

#### **4.7. Огнестойкость строительных конструкций**

Минимальные пределы огнестойкости строительных металлоконструкций блоков соответствуют IV-й степени огнестойкости (таблица 21 «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405):

- несущие элементы здания - R 15;
- бесчердачные покрытия - RE 15, R 15 (прогоны);
- наружные ненесущие стены - E15.

Все материалы, применяемые в конструкциях, обеспечивают необходимую степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности здания.

#### **4.8. Антикоррозионная защита строительных конструкций**

Защита несущих металлических конструкций блоков (колонны, главные балки покрытия и связи) от коррозии выполняется комплексным огнезащитным и антикоррозионным покрытием, состоящим из: 1 слоя грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) толщиной сухого слоя не менее 20 мкм, и покрывного слоя эмалью «ЭП-5285» (ТУ 95 2184-90) толщиной сухого слоя 80 мкм (2 слоя).

Защита от коррозии остальных металлических элементов выполняется эмалью «ЭП-5285» (ТУ 95 2184-90) толщиной 80 мкм (2 слоя) по слою цинконаполненной эпоксидной грунтовки ЦИНЭП (ЗАО «НПХ ВВП») толщиной 40 мкм. Общая толщина высушенной пленки защитного покрытия - 120 мкм.

Лакокрасочные материалы наносятся на очищенные до степени 2 по ГОСТ 9.402-2004 поверхности металлоконструкций.

В местах сварных монтажных швов покрывные слои эмалью «ЭП-5285» не наносятся.

Антикоррозионную защиту сварных монтажных соединений выполнять после монтажа конструкций нанесением 1 слоя цинконаполненной эпоксидной грунтовки «ЦИНЭП» толщиной не менее 40 мкм, затем двух слоев эмали «ЭП-5285» (ТУ 95 2184-90) толщиной 80 мкм. Общая толщина покрытия 120 мкм.

Для болтовых соединений применяются оцинкованные методом горячего цинкования болты, гайки и шайбы. Толщина покрытия не менее 60 мкм.

Допускается применение материалов - аналогов, обеспечивающих соответствующую долговечность и надежность.

#### **4.9. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.**

Проект Выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и

сооружения» и СН РК 2.02-01-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений..

Эвакуация осуществляется через коридоры

## РАЗДЕЛ 4. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ.

### 4.1. Исходные данные.

Проект отопления разработан на основании:

Задания на проектирование "Пристройка (А5) к производственному корпусу цех (А1) по адресу: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3";

Архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами. Для разработки данного раздела использованы следующие нормативные документы:

- СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 2.04-107-2022 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СН РК 4.02-01-2011 - «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 - «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология»;
- СП РК 2.04-107-2022 - «Строительная теплотехника»;
- СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»
- СП РК 2.04-107-2022 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Климатологические данные приняты в соответствии со СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология» для г. Атырауской области.

Сведения о расчетных параметрах для систем отопления и вентиляция приведены в таблице:

Наименование	Расчетная величина в период года	
	теплый	холодный
1	2	3
Отопление		
Расчетная температура, 0С	-	-24,9
Средняя температура отопительного периода, 0С	-	-1,5
Продолжительность отопительного периода, сутки	-	172
Вентиляция		
Расчетная температура, 0С	+31,0	-24,9

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов.

### 4.2. Отопления учебного корпуса.

Наименование здания (сооружения помещения)	Объем, м3	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт			
			на отопление	на Вентиляцию	на Г.В.С.	Общий
Производственный корпус	см. АР	-24,9	1440000		-	1440000

Данный раздел разработан для района с расчетной зимней температурой -24.9°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с вышеуказанными требованиями.

Теплоснабжение здания автономное, предусматривается от горелки газовой инфракрасной (газовый излучатель).

Отопление - лучистое, с местными нагревательными приборами. В качестве приборов приняты горелка газовая инфракрасная (газовый излучатель) В64-2SX Q 30 кВт.

На инжекторном блоке установлен предохранительный клапан и электронный блок ВА, для обеспечения работы горелки в автоматическом режиме совместно с модулем управления МТ100,150 или МТН 100,150. Блок ВА обеспечивает выработку высоковольтного напряжения для работы запальника установленного в зоне керамической пластины, необходимого для розжига горелки и принудительно открывает предохранительный клапан для подачи газа на время розжига горелки (время открытия клапана и работа запальника 40 секунд). В инжекторном блоке установлены жиклеры обеспечивающие необходимое давление впрыска газа в камеру сгорания в зависимости от модели горелки и типа газа.. В зоне нагрева пластин установлена термопара, которая удерживает предохранительный клапан в открытом виде при работе горелки в штатном режиме.

Специальная конструкция керамической пластины предотвращает появление открытого пламени. Вследствие горения газовой смеси на поверхности керамической пластины, керамическая пластина разогревается до 900С° и становится источником теплового инфракрасного излучения. Рефлекторы и стабилизирующая сетка концентрируют тепловой поток в нужном направлении. При нештатной работе горелки датчик горения (термопара), отключает предохранительный клапан неисправной секции. Отвод продуктов сгорания в атмосферу осуществляется естественной вентиляцией.

## РАЗДЕЛ 5. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ.

### 5.1. Исходные данные

Раздел проекта «Автоматическое пожаротушение» разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Технической документации на оборудование и средства пожаротушения;
- Нормативных и методических документов Республики Казахстан:
- СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- ПУЭ РК 2022 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

Объект проектирования: производственный корпус, расположенный по адресу: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3.

### 5.2. Основные технические решения

Проектируемая автоматическая установка порошкового пожаротушения реализована на базе оборудования ЗАО «НВП Болид» и модулей порошкового типа "BiZone". Установка предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара в помещениях производственного корпуса.

В составе системы предусмотрено:

- 40 модулей порошкового пожаротушения МПП(Н)-100-КД-1-БСГ-У2, сгруппированных по 6 зонам тушения;
- 6 контрольно-пусковых блоков С2000-КПБ, каждый из которых управляет группой из 6–7 модулей, подключенных параллельно;
- Прибор управления и контроля С2000-АСПТ для централизованного управления тушением и контроля состояния системы;
- Блок индикации С2000-ПТ для отображения текущего состояния установки;
- Световые табло: «Порошок не входи», «Порошок уходи», «Автоматика отключена» — по 4 шт. каждого типа, установленные у входов и в зоне тушения;
- Источник резервного питания РИП-12 исп.06 с аккумулятором RA12-40, обеспечивающий бесперебойную работу системы в течение нормативного времени.

Связь между устройствами осуществляется по интерфейсу RS-485 с использованием интерфейсного кабеля КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0.78. Сигнальные цепи выполнены кабелем КСВВнг 2х0.5, а линии питания — ШВВПнг 3х2.5.

Для обеспечения взрывозащищенного исполнения и надежного соединения кабелей применяются:

- Тройниковые коробки КТО-25 — 12 шт;
- Проходные коробки КПЛ-25 — 20 шт, КПЛ-20 — 15 шт;
- Переходники 25×20 — 20 шт;
- Прокладка кабелей осуществляется в кабельных каналах 20×10 — 710 м.

Система предназначена для автоматического запуска модулей порошкового пожаротушения при поступлении сигнала о пожаре, а также для подачи светового и звукового оповещения персоналу и отключения электрооборудования через коммутационные устройства.

### 5.3. Электропитание

Система относится к I категории электроснабжения по ПУЭ РК. Основное питание обеспечивается от сети 220 В через РИП-12, резервное — от аккумуляторной батареи. Все компоненты заземлены согласно СН РК 4.04-07-2019. Сопротивление заземляющего устройства — не более 4 Ом.

### 5.4. Перечень нормативной литературы

- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-02-2023 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- ПУЭ 2022 РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;

## **РАЗДЕЛ 6. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.**

### **6.1. Исходные данные**

Раздел проекта «Автоматическая пожарная сигнализация» разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Технической документации на оборудование и средства пожарной сигнализации.

Настоящий раздел к проекту выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов:

- СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-02-2023 Нормы оборудования зданий, помещений автоматической пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения людей о пожаре;
- ПУЭ РК 2022 Правила устройства электроустановок республики Казахстан.

В качестве объекта, оборудуемых АПС рассматривается Пристройка к производственному цеху по адресу: Атырауская обл, г. Атырау, Южная промзона, №3"

### **6.2. Основные технические решения**

Основные технические решения приняты, в соответствии с требованиями действующих руководящих и нормативных документов по проектированию, а также технической информации на приборы и средства автоматической пожарной сигнализации отечественного и зарубежного производства.

В соответствии со СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», исходя из характеристики помещений, особенностей развития пожара, вида пожарной нагрузки, проектом предусмотрена установка пожарных извещателей в защищенных помещениях - ручных на стене, автоматических дымовых и тепловых на потолке. В коридорах и помещениях количество автоматических извещателей определено исходя из необходимости обнаружения очага загораний на контролируемой площади защищаемых помещений, с учетом расположения светильников, на расстоянии от стен и друг от друга, соответствующем СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Установка ручных пожарных извещателей у выходов из помещений на уровне 1,5 метра от уровня пола, земли. В соответствии СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» расстояние между ручными пожарными извещателями не превышает 40 метров внутри зданий и 100 метров вне зданий по каждому направлению эвакуации. Ручные пожарные извещатели установлены в местах, удаленных от электромагнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя. На расстоянии 0,75 метра не имеется предметов, препятствующих доступу к извещателю. Места установки ручных пожарных извещателей имеют освещенность не менее 50 лк.

Светозвуковые оповещатели монтируются на высоте достаточной для прослушивания и визуального наблюдения при оповещении о пожаре. Размещение светозвуковых оповещателей обеспечивает общий уровень звука не менее 75 дБ на расстоянии 3 метра от оповещателя, но не более 110 дБ в любой точке защищаемого помещения. Сигналы звукового оповещения отличаются от сигналов другого назначения. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

В соответствии СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» световые указатели «ШЫҒУ» установлены у выходов из здания.

Световые указатели «ШЫҒУ» должны быть присоединены к сети эвакуационного или аварийного освещения и устанавливаться на высоте не ниже 2м.

Система должна эксплуатироваться в автономном режиме с минимальным вмешательством персонала. Это позволяет значительно сократить затраты при эксплуатации. Высокая монтажная способность системы на действующих объектах обеспечивается применением соответствующих современных конструктивных исполнений оборудования.

Система должна эксплуатироваться в автономном режиме с минимальным вмешательством персонала. Это позволяет значительно сократить затраты при эксплуатации. Высокая монтажная способность системы на действующих объектах обеспечивается применением соответствующих современных конструктивных исполнений оборудования.

В качестве объектового приемно-контрольного прибора применены три контроллера двухпроводной адресной линии С2000-КДЛ. В каждом приборе С2000-КДЛ включен один кольцевой и один радиальный адресный шлейф пожарной сигнализации, который оборудован дымовыми оптико-электронными адресно-аналоговыми извещателями ДИП-34А-04 и ручными адресно-аналоговыми пожарными извещателями ИПР-513-3АМ. Прибор С2000-КДЛ совместно используется с пультом контроля и управления С2000М.

Оповещение персонала осуществляется с помощью светозвукового оповещателя типа МАЯК-12-КП. Над выходами из помещения расположены световые табло «ШЫҒУ» типа ЛЮКС-12. Для оповещения персонала и подачи местного сигнала тревоги используется контрольно-пусковой блок С2000-КПБ, имеющий 6 контролируемых выходов для подключения средств оповещения.

При возникновении пожара контрольно-пусковой блок С2000-КПБ выдает сигнал отключения электричества к коммутационному устройству УК-ВК/05, который отключает щит освещения.

Все приборы внутри одного объекта связаны кабельной линией связи с интерфейсом RS485 по протоколу «Орион».

Приемно-контрольный прибор С2000-КДЛ, пульт контроля и управления С2000М, контрольно-пусковой блок С2000-КПБ, коммутационное устройство УК-ВК/05 устанавливаются внутри шкафа пожарной сигнализации на высоте 1,5м от уровня пола в кабинете вахтера общежития. Так же в кабинете вахтера на высоте 1,5м от уровня пола устанавливается источник бесперебойного питания РИП-12 исп.06.

### **6.3. Особенности монтажа средств пожарной сигнализации**

Работы по монтажу технических средств автоматической установки пожарной сигнализации должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СНиП, ПУЭ 2022 РК, действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

#### 6.4. Шлейфы пожарной сигнализации

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации, произведен в соответствии с ПУЭ РК от 2022, СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства», требованиями СН РК 2.02-02-2019 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и технической документацией на приборы и оборудование системы.

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок.

Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей АСУТП и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

Шлейф пожарной сигнализации выполнен кабелем КСВВнг 2х0,5, подключение по интерфейсу RS485 осуществляется интерфейсным медным кабелем КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,78, кабель системы светозвуковой и звуковой оповещения выполнен кабелем ШВВПнг 2х1,0, кабель для отключения вентиляции и кондиционирования выполнен кабелем КСПВнг 4х0,5, кабель системы питания выполнен кабелем ШВВПнг 3х2,5. Кабель внутри здания по стенам и по потолку выполнено в кабельном ПВХ канале.

#### 6.5. Электропитание системы

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к 1 категории согласно ПУЭ РК от 2022г.

Для обеспечения бесперебойного электропитания предусмотрено использовать проектируемый блок бесперебойного электропитания «РИП-24».

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается использование существующих контуров заземления зданий и сооружения.

#### 6.6. Основные технические характеристики

На данном разделе основные технические характеристики предусмотрены в следующей таблице:

№	Наименование	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения	1 категория	
2	Напряжения сети	12В	
3	Принятая длина кабеля	4560м	

## **6.7. Заземление**

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок автоматической пожарной сигнализации должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2022 и СН РК 4.04-07-2019. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках» – СН РК 4.04-07-2019. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

## **6.8. Перечень нормативной литературы**

- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-02-2023 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- ПУЭ 2022 РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;

## РАЗДЕЛ 7. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ВНУТРЕННЕЕ

### 7.1. Общие указания

Рабочий проект котельной мощностью 0,7 МВт для теплоснабжения "Пристройка (А5) к производственному корпусу цех (А1) по адресу: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3"

В проектируемой котельной принято к установке два водогрейных котла «Buran Boiler» типа ВВ 3560, Q=350кВт, оснащенные газовыми горелками «Ecoflam» типа Max Gas 500, Q<sub>min</sub>=120кВт, Q<sub>max</sub>=500кВт.

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. Резервное топливо не предусмотрено. В котельную газ поступает из газового магистраля проходя газорегулирующий пункт (ГРП), установленной в наруже котельной. На вводе газопровода в котельную, перед узлом учета газа устанавливается система автономного контроля загазованности марки (САКЗ) СГК-2 DN80 НД (СО+СН<sub>4</sub>) 2 порога для отключения газа, в случае загазованности помещений выше допустимого уровня. Учет расхода газа осуществляется с помощью измерительного комплекса на базе роторного счетчика DN80. Далее в распределительный коллектор от которого по газопроводам поступает на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1 м выше конька кровли блочно-модульной котельной. При максимальной нагрузке расход газа котельной -114 м<sup>3</sup>/час, при минимальной нагрузке расход газа котельной - 28 м<sup>3</sup>/час (2-рабочих котлов).

Наименование здания (сооружения)	Объем, м <sup>3</sup>	Наименование оборудования	Кол-во	Расход газа, м <sup>3</sup> /ч		Давление газа, МПа	Примечание
				Мин. За 1 ед.	Макс. За 1 ед.		
Котельная	см. АР	Котел водогрейный ВВ-3560	2	14	57	0,6	1-раб., 1 резерв.

### 7.2. Требования к монтажу

1. Установку газового оборудования и прокладку газопровода выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01.2011.

2. В котельной предусмотрена систему загазованности с электромагнитным клапаном для природных газов САКЗ-СГК-2.

3. Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденных приказом Министра внутренних дел РК №673 от 9 октября 2017г.

4. После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

5. При пересечении стен газопровод заключается в футляр. Крепление газопровода к стене осуществляется крючьями.

6. Для возмещения воздуха, забираемого горелками на горение в помещении котельной предусмотрено приточные решетки с размером 400x400мм. Для притока воздуха в нижней части двери предусмотрена решетка с живым сечением не менее 0,02 кв.м.

Помещение котельной оборудовано окном с форточкой. Перед котлами предусмотрен проход не менее 1 м.

7. Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденных приказом Министра внутренних дел РК №673 от 9 октября 2017г.

## **РАЗДЕЛ 8. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ОСВЕЩЕНИЕ**

### **8.1. Общие сведения**

Настоящая пояснительная записка разработана в составе проектной документации для объекта: «Пристройка (А5) к производственному корпусу цех (А1) по адресу: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3».

Раздел ЭОМ предусматривает внутреннее электроосвещение, электроснабжение газовых обогревателей, заземление и молниезащиту.

### **8.2. Основные технические данные**

- Установленная мощность: 18,8 кВт
- Расчётная мощность: 15,8 кВт
- Напряжение: 380/220 В, 50 Гц
- Система заземления: TN-S

### **8.3. Электроснабжение и освещение**

Питание осуществляется от главного щита (ЩР), в который поступает основной ввод.

Из ЩР питаются:

- Автоматический ввод резерва (АВР);
- Щиты освещения – 4 шт.

От АВР питаются:

- Щиты аварийного освещения – 4 шт.;
- Управляющие модули газовых обогревателей.

### **8.4. Прокладка кабелей**

Магистральные линии прокладываются в кабельных лотках по периметру здания на отметке 6 м от уровня чистого пола.

Кабели к светильникам и обогревателям прокладываются в металлических трубах от лотка до оборудования.

Кабели к светильникам прокладываются по стенам в металлической трубе до уровня установки, далее — по стальному тросу.

### **8.5. Заземление и молниезащита**

Для обеспечения электробезопасности и защиты от атмосферных перенапряжений предусмотрены:

- Контур заземления из полосы 40×4 мм;
- Вертикальные заземлители из уголка 50×50×5 мм, длиной 3 м;
- Молниеприёмники и токоотводы из проволоки D=8 мм.

Крепление токоотводов по фасаду: скобы-держатели с болтами, самосверлящие винты с шайбой G19.

По кровле – металлические держатели, крепление проводников осуществляется плоскогубцами.

### **8.6. Нормативная база**

Проект выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ПУЭ, 7-е издание;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки зданий»;
- СП 6.13130.2013 «Молниезащита зданий и сооружений»;

- СП 76.13330.2016 «Системы электроснабжения»;
- СН РК 3.02-23-2007 и других действующих нормативов Республики Казахстан.

## **РАЗДЕЛ 9. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ . ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**

### **9.1. Основание для проектирования.**

Раздел ОТ и ТБ к рабочему проекту ПД «Пристройка (А5) к производственному корпусу цех (А1) по адресу: Атырауская обл., г. Атырау, Южная промзона, №3» разработан на основании:

- Задания на проектирование от 10.12.2025 года, утвержденное генеральным директором ТОО «CorEn» ;
  - «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом МЗ РК №КР ДСМ-72 от 03.09.2021 года;
  - «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра Здравоохранения РК №26 от 20.02.2023 года;
- и с учетом принятых технических решений по основным сооружениям запроектированного объекта.

### **9.2. Основные технические мероприятия по промышленной безопасности.**

Проектные решения промышленной безопасности регламентируются законодательными и нормативными актами Республики Казахстан и должны соответствовать требованиям, обеспечивающим безопасные условия на стадиях строительства и эксплуатации запроектированных объектов.

В иных случаях требуется согласие государственных органов, утвердивших нормативные документы и осуществляющих государственный надзор в области промышленной безопасности.

Организация и оснащение рабочих мест соответствует требованиям нормативных и правовых актов по охране труда и обеспечивает удобство, оперативность и надежность обслуживания запроектированных сооружений.

Ко всем запроектированным зданиям и сооружениям по настоящему рабочему проекту предусмотрены проезды и пешеходные дорожки. Все строительно-монтажные работы в период строительства, регламентные и ремонтные работы на запроектированном объекте предусмотрены только в светлое время суток.

Обслуживание объекта предусматривается в плановом режиме.

Проживание работников на запроектированных объектах не предусмотрено.

Обслуживающий персонал допускается к работе только по результатам проведения ежегодных и периодических медицинских осмотров в соответствии с требованиями медицинских регламентов. Поступающие на работу обязаны пройти предварительный медицинский осмотр с обязательным получением медицинского заключения.

Рабочим проектом предусматривается устройство футляров на существующие и проектируемые подземные коммуникации, попавшие под дорожное полотно строящейся автомобильной дороги, а также вынос и переустройство газопровода среднего давления, водопровода и трубопровода канализации, попадающей под подошву дорожного полотна.

Сборка, сварка, термообработка и контроль качества сварных соединений трубопроводов и футляров выполняется в соответствии СП РК 4.02-104-2013 и СН РК 4.02-04-2013. Трубопроводы до ввода в эксплуатацию должны подвергнуться очистке полости, испытанию на

прочность и проверке на герметичность. Испытание трубопровода на прочность и проверку на герметичность следует принимать в соответствии со СП РК 4.02-104-2013 и СН РК 4.02-04-2013.

Каждый вид оборудования, используемый в процессе завершающих работ должен иметь свой Паспорт.

### **9.3. Противопожарные и противовзрывные меры, защита персонала**

Неисправное оборудование, загазованные зоны могут быть очагами взрывов, пожаров, отравления людей, загрязнения прилегающей городской территорий и окружающей среды.

Исходя из этой потенциальной опасности, проектом предусматриваются мероприятия, которые обеспечивают безопасность обслуживающего персонала и оборудования.

Основные мероприятия по технике безопасности:

- создание безопасных условий труда рабочих, занятых монтажом арматуры и прокладкой трубопроводов;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации систем.

Для создания безопасных условий труда необходимо применять землеройные машины, грузоподъемные механизмы, очистные и изоляционные машины, электросварочные и другие оборудования. Необходимо обучать рабочих правилам безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и т. д.

В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, на предприятиях разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности по предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;
- медосмотр персонала и обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- безопасная эксплуатация и охрана трубопроводов и оборудования;
- средства аварийной защиты;
- пожарная безопасность;
- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей;
- информация персонала, органов управления, населения о состоянии технической безопасности объектов.

Продувка и испытание на герметичность, прочность производится в соответствии с нормативными требованиями РК, предусматривающей необходимые мероприятия по технической и пожарной безопасности с учетом местных условий.

План и график работ по продувке и испытанию на герметичность и прочность должны быть составлены строительной организацией и согласованы с Заказчиком.

При продувке и испытании трубопровода запрещается проезд, нахождение в пределах зоны автомобилей и другой техники с работающими двигателями, а также строго запрещается курение и пользоваться открытым огнем в пределах производства работ.

Соединения трубопроводов выполняется на сварке. Резьбовые и фланцевые соединения, используемые в местах установки контрольно-измерительных приборов и другой арматуры, устанавливаются с непроницаемыми уплотнениями. Прокладки фланцевых соединений необходимо изготавливать из материалов, не разрушающихся и недеформирующихся при повышенных температурах и воздействии горячей воды.

По пожаро-взрывобезопасности применяемое оборудование, технологические процессы, производственные инструкции и действия персонала должны соответствовать требованиям

Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства РК №14 от 16.01.2009г.

#### **9.4. Промышленная санитария**

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний и несчастных случаев, работники проходят предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

Должностные лица предприятия обязаны обеспечивать содержание и эксплуатацию, применяемых в период строительства и эксплуатации запроектированного объекта, производственных и санитарно-бытовых помещений, рабочих мест, технологического оборудования в соответствии с санитарными нормами, гигиеническими нормативами.

Воздух производственных территорий должен соответствовать установленным нормативам. Контроль загазованности осуществляется в установленном на предприятии порядке, согласно «Методическим рекомендациям по контролю воздушной среды», согласованные приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью №39 от 04.11.2010 г.

Руководители строительно-монтажных и эксплуатационных организаций обязаны обеспечивать соблюдение всеми работниками правил внутреннего распорядка, относящихся к охране труда, в соответствии с Типовыми правилами внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих предприятий и организаций. Также обеспечивать своевременное оповещение всех подразделении о неблагоприятных метеорологических условиях (гроза, ураган, аномальная температура воздуха и др.) и принимать меры по обеспечению безопасности персонала и оборудования.

На основании требований п.39, 40 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра Здравоохранения РК №26 от 20.02.2023 год *запрещается*:

1. проведение тепловых сетей, независимо от способа прокладки и системы теплоснабжения, по территории кладбищ, свалок, скотомогильников, земледельческих полей орошения, полей ассенизации и других участков, представляющих опасность химического или биологического загрязнения горячей воды;
2. прокладка в каналах тепловых сетей с трубопроводами горячего водоснабжения с сетями бытовой и производственной канализации не прокладываются.

#### **9.5. Режим труда и отдыха.**

На объекте предусмотрен односменный режим работы, за исключением аварийных случаев, которые предполагают отключение большого количества и социально-важных потребителей.

В целях оптимизации трудовой деятельности необходимо предусматривать чередование работы с перерывами на отдых.

Регламентируемые перерывы предусматриваются для работников согласно внутреннего трудового распорядка.

Предлагаемый режим труда и отдыха работников приведен в таблице 11.7.1

Для всех категорий работников необходимо установить, что предельными температурами, ниже которых могут производиться работы на открытом воздухе при условии проведения

дополнительных организационных мер по предотвращению обморожения работников, должны считаться приведенные в таблице 11.7.2

Таблица 11.7.1 Режим труда и отдыха работающих

Характеристика работы	Продолжительность и распределение перерывов	Содержание отдыха
Работы, связанные с незначительными физическими усилиями	Два перерыва по 5 мин. в течение смены: через 2 часа после начала работы и за 1,5 часа до ее окончания	Производственная гимнастика 2 раза в день
Работы при незначительных физических усилиях, но не в благоприятных условиях	Перерывы по 8-10 мин. в течение каждого часа	Производственная гимнастика 2 раза в день
Работы, выполняемые с большими физическими усилиями в особо неблагоприятных условиях	Перерывы по 12-15 мин. в течение каждого часа работы	Производственная гимнастика 2 раза в день
Работы, выполняемые в благоприятных условиях, но связанные со значительным напряжением внимания	Перерывы по 5 мин. (один - в середине первой половины дня, два - во второй половине дня)	Упражнения типа дыхательной гимнастики
Работы, связанные со средними физическими усилиями	Два перерыва по 10 мин. в течение смены: через 2 часа после начала работы и за 1,5 часа до ее окончания	Производственная гимнастика 2 раза в день по 5 мин.

Таблица 11.7.2 Критические температуры воздуха в холодный период года, требующие дополнительных мероприятий по предотвращению обморожения работников

№	Скорость ветра, м/с	Предельная температура воздуха
1	до 2	минус 45°С
2	от 2 до 5	минус 40°С
3	от 6 до 10	минус 35°С
4	от 11 до 15	минус 25°С
5	16 и более	минус 20°С

При температуре от минус 30°С до минус 45°С работающим на холоде предоставлять возможность обогрева с перерывами на 10 минут через 30 минут работы, включая перерывы в счет рабочего времени. Средства для обогрева предоставляются на месте работы или в непосредственной близости от места работы.

При выполнении работ в холодное время обязательно предусматриваются:

- радио - связь;
- наличие средств индивидуальной защиты и первой медицинской помощи на случай возможного обморожения открытых частей тела;
- проведения внеочередного инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте;
- производство работ бригадой (звеньями) не менее 2 человек.

Управление производством работ возлагается на начальников подразделений.

## 9.6. Охрана и условия труда работников.

Мероприятия по охране труда на каждом рабочем месте предприятия направлены на сохранение здоровья, работоспособности работников, на снижение потерь рабочего времени и, как следствие, на повышение производительности труда.

В соответствии с пп.1 п.2 ст.71 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите», запроектированные футляры и трубопроводы не являются опасным производственным объектом.

Целью всех мероприятий по охране труда является повышение эффективности работ по профилактике производственного травматизма, профессиональной заболеваемости, аварийности и других инцидентов за счет:

- своевременного выявления и устранения опасных и вредных производственных факторов на объектах;
- устранения недостатков в организации работ по охране труда;
- принятия по результатам проведенных проверок оперативных мер, способствующих исключению негативных явлений в области охраны труда, и разработки организационных мероприятий по повышению безопасности труда.

Производственный контроль должен проводиться в соответствии с Санитарными правилами и включать в себя:

- организацию медицинских осмотров, профессиональной гигиенической подготовки и аттестации должностных лиц и работников организаций;
- контроль за наличием сертификатов, санитарно-эпидемиологических заключений, личных медицинских книжек, санитарных паспортов;
- ведение учёта и отчетности, установленной действующим законодательством по вопросам, связанным с осуществлением производственного контроля.

В Правилах производственного контроля на объектах определены основные задачи производственного контроля, к которым относятся:

- обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности в эксплуатирующей организации;
- анализ состояния промышленной безопасности в эксплуатирующей организации, в том числе путем организации проведения соответствующих экспертиз;
- разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде;
- контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, установленных законами и иными нормативными правовыми актами;
- координация работ, направленных на предупреждение аварий на тепловых сетях и производственных объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий;
- контроль за своевременным проведением необходимых испытаний, технических освидетельствований и ремонта технических устройств, применяемых на производственных объектах, и проверкой контрольных средств измерений;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины.

Для повышения эффективности функционирования производственного контроля со стороны государственного надзорного органа последний должен получать систематизированную информацию.

Информация должна включать:

- план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на текущий год;
- сведения об организации системы управления промышленной безопасностью, если такая создана в организации;

- фамилию работника, ответственного за осуществление производственного контроля, его должность, образование, стаж работы по специальности, дату последней аттестации по промышленной безопасности;
- сведения о протяженности тепловых сетей и водопровода, количестве производственных объектов с описанием основных потенциальных источников опасностей и возможных последствий аварий;
- отчет о выполнении плана мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, результаты проверок, устранение нарушений, выполнение предписаний, план мероприятий по локализации аварий и ликвидации их последствий;
- сведения о состоянии оборудования, применяемых на производственных объектах и подлежащего обязательной сертификации;
- сведения об освидетельствовании и проведении контрольных испытаний применяемого оборудования и материалов, а также тепловых сетей и сооружений на них;
- план проведения контрольно-профилактических проверок на следующий год;
- оценку готовности работников эксплуатирующей организации к действиям во время аварии;
- описание аварий и несчастных случаев, произошедших на производственных объектах строительной и эксплуатирующей компании, анализ причин их возникновения и принятые меры;

Проверка состояния условий труда в зависимости от этапа контроля и вида целевых проверок осуществляется как отдельными руководителями и специалистами (мастерами, начальниками цехов, главными и ведущими специалистами и т.д.), так и комиссиями по промышленной безопасности и охране труда.

Проверка состояния условий труда проводится в присутствии руководителей проверяемого объекта и соответствующих специалистов (механиков, операторов, энергетиков и др.). Проверка состояния условий труда осуществляется путем осмотра рабочих мест и оборудования, механизмов и приспособлений, опроса работающих, ознакомления с организацией работ по охране труда и с имеющейся документацией.

В процессе проверки объектов и рабочих мест принимаются оперативные меры по устранению выявленных недостатков, создающих угрозу жизни и здоровью работающих, работникам проверяемых объектов оказывается практическая помощь в решении возникающих вопросов.

Результаты контроля обязательно отражаются в Журналах проверки состояния условий труда, имеющихся на объектах. В необходимых случаях, в зависимости от этапа контроля в обобщенном виде эти результаты оформляются актом, один экземпляр которого передается руководству для устранения выявленных недостатков и нарушений, выполнения соответствующих мероприятий. В журналах проверки состояния условий труда указываются сроки устранения выявленных нарушений, недостатков и ответственные лица за их устранение.

Служба охраны труда и техники безопасности должна постоянно контролировать воздействие неблагоприятных факторов производственной среды на обслуживающий персонал при эксплуатации объекта.

Для защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов предусматриваются специальная рабочая одежда, обувь и средства индивидуальной защиты. Перечень и количество средств защиты определяется в зависимости от профессии.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать безопасность труда.

## **9.7. Законодательные акты, нормы и правила, регламентирующие охрану труда и технику безопасности**

При строительстве и эксплуатации запроектированного объекта, предусматривается выполнение требований:

- Закона РК «О гражданской обороне» №188-V от 11.04.2014 года;
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV от 18.09.2009 года;
- СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;
- СН РК 3.01-01-2011 Генеральные планы промышленных предприятий\*;
- СН РК 4.02-04-2013 Тепловые сети;
- СН РК 4.02-11-2003 Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали;
- Методическим рекомендациям по контролю воздушной среды, согласованные приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью №39 от 04.11.2010 г.;
- и других НТД в части допуска персонала, организации работ, средств защиты, безопасности основного и вспомогательного производства, электрической и противопожарной безопасности.