



**Общество с ограниченной ответственностью  
«Промэнергосервис»**

Заказчик: АО "Объединенная химическая компания "УРАЛХИМ" (АО "ОХК  
"УРАЛХИМ")

**Строительство установки частичного обессоливания воды в  
цехе ПВСиТК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в  
городе Березники**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

220-516-ПБ

Том 9

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	44-23		09.08.23

2023 г.



**Общество с ограниченной ответственностью  
«Промэнергосервис»**

Заказчик: АО "Объединенная химическая компания "УРАЛХИМ" (АО "ОХК  
"УРАЛХИМ")

**Строительство установки частичного обессоливания воды в  
цехе ПВСиТК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в  
городе Березники**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

220-516-ПБ

Том 9

Директор

Д.В. Лило

Главный инженер проекта

А.В. Борин

2023 г.

Заказчик – АО "Объединенная химическая компания "УРАЛХИМ" (АО "ОХК "УРАЛХИМ")

Инв. 015-2023–ПБ

**Строительство установки частичного обессоливания воды  
в цехе ПВСиТК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ»  
в городе Березники**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

**220-516–ПБ**

**Том 9**

Изм	№Док.	Подп.	Дата
1	44-23		09.08.23

Заказчик – АО "Объединенная химическая компания "УРАЛХИМ" (АО "ОХК "УРАЛХИМ")

Инв. 015-2023–ПБ

**Строительство установки частичного обессоливания воды  
в цехе ПВСиТК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ»  
в городе Березники**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

**220-516–ПБ**

**Том 9**

Директор по проектному производству

А.В. Готфрид

Главный инженер проекта

В.В. Безлегкий

Изм	№Док.	Подп.	Дата
1	44-23		09.08.23

## Содержание тома 9

Обозначение	Наименование	Кол-во лист	Примечание
220-516–ПБ-С	Содержание тома 9	1	
220-516–ПБ-ТЧ	Текстовая часть	46	
220-516–ПБ-ГЧ	Графическая часть	6	
	<b>Общее количество листов</b>	<b>53</b>	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1			44-23		08.23
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

220-516–ПБ-С

Разраб.	Давлеткужин М.З			
Н.контр.	Федорова О.Ф.			
ГИП	Безлегкий В.В.			

Содержание тома 9

Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО «Кайрос Инжиниринг»		

**Список исполнителей**

Характер работы	Фамилия И.О.	Подпись	Дата
Разраб.	Давлеткужин М.З.		
Проверил	Давлеткужин М.З.		
Н. контр.	Федорова О.Ф.		
ГИП	Безлегкий В.В.		

## Содержание

1	Общие сведения.....	4
2	Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства.....	5
3	Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства.....	9
4	Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники ...	11
4.1	Решения по наружному противопожарному водоснабжению .....	11
4.2	Решения по определению проездов и подъездов для пожарной техники.....	12
5	Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.....	13
6	Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара .....	18
7	Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара .....	20
8	Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности .....	21
9	Заголовок раздела .....	22
10	Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты) .....	23
10.1	Установки автоматического пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.....	23
10.2	Внутренний пожарный водопровод.....	23
10.3	Противодымная защита .....	25
11	Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей,	

---

тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии) .....	26
12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства .....	34
13 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется) .....	42
Перечень использованной нормативной документации .....	43
Таблица регистрации изменений.....	45



## 1 Общие сведения

Требования настоящего раздела направлены на разработку комплекса мероприятий, а также обязательных для исполнения и необходимых для решения задач по обеспечению пожарной безопасности в процессе проектирования, строительства и эксплуатации данного объекта:

- своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей;
- спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара;
- защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

Установка частичного обессоливания воды в цехе пароводоснабжения и технологических коммуникаций (далее ПВСиТК) предназначена для очистки и частичного обессоливания речной воды.

В соответствии с техническими требованиями на проектирование, проектной документацией предусматривается размещение следующих технологических зданий, сооружений:

- здание установки частичного обессоливания воды (поз.1 по ГП);
- резервуар исходной речной воды объемом 700 м<sup>3</sup> – 1 шт. (поз.3 по ГП);
- бак коагулированной воды объемом 160 м<sup>3</sup> – 2 шт. (поз.4.1-4.2 по ГП);
- бак осветленной воды объемом 400 м<sup>3</sup> – 2 шт. (поз.5.1-5.2 по ГП);
- бак частично обессоленной воды объемом 500 м<sup>3</sup> – 2 шт. (поз.6.1-6.2 по ГП);
- бак сбора промывочных вод объемом 50 м<sup>3</sup> – 1 шт. (поз.7 по ГП);
- КНС подземная объемом 50 м<sup>3</sup> – 1 шт. (поз.8 по ГП);
- Здание узла учета.

## **2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства**

В соответствии со ст. 5 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности. Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре. Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты при проектировании включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Проектируемый объект имеет систему пожарной безопасности, направленную на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений на требуемом уровне, с учетом функционирования систем обеспечения пожарной безопасности и выполнения требований пожарной безопасности действующих нормативных документов по пожарной безопасности.

В соответствии с требованиями ст. 8 ФЗ № 123-ФЗ пожары на проектируемом объекте по виду горючего материала относятся к классам:

- пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением (Е).

К опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество, относятся:

- пламя и искры;
- тепловой поток;
- повышенная температура окружающей среды;
- повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения;
- пониженная концентрация кислорода;
- снижение видимости в дыму.

К сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара относятся:

- осколки, части разрушившихся зданий, сооружений, транспортных средств, технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;

- вынос высокого напряжения на токопроводящие части технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;
- опасные факторы взрыва, происшедшего вследствие пожара;
- воздействие огнетушащих веществ.

Предотвращение образования горючей среды обеспечивается:

- максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов;
- максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением массы и (или) объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;
- изоляцией горючей среды;
- установкой пожароопасного оборудования в отдельных помещениях.

Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания достигается:

- применением оборудования и устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания;
- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, [СП 6.13130.2021](#) и Правил устройства электроустановок;
- применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения возможных источников зажигания;
- применением оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности по [ГОСТ 12.1.018-93](#);
- устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;
- выполнением действующих нормативных документов.

Противопожарная защита объектов достигается применением одного из следующих способов или их комбинацией:

- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением основных строительных конструкций и материалов, в том числе используемых для облицовок конструкций, с нормированными показателями пожарной опасности;
- устройствами, обеспечивающими ограничение распространения пожара;

- организацией с помощью технических средств, своевременного оповещения и эвакуации людей;
- применением средств коллективной и индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара.

Организационно-технические мероприятия включают в себя:

- установление противопожарного режима, соответствующего пожарной опасности объекта;
- организацию обучения работников объекта мерам пожарной безопасности;
- разработку и реализацию требований инструкции о мерах пожарной безопасности;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре;
- разработку мероприятий по действиям администрации и работников объекта на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;
- основные виды, количество, размещение и обслуживание пожарной техники, используемой для обслуживания объекта.

В соответствии с требованиями ФЗ № 123-ФЗ в проектируемом здании предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физического состояния наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность спасения людей;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожара на рядом расположенные здания, в том числе при обрушении горящего здания;
- ограничение прямого и косвенного материального ущерба, включая содержимое здания и само здание, при экономически обоснованном

соотношении величины ущерба и расходов на противопожарные мероприятия, пожарную охрану и ее техническое оснащение.

В процессе строительства следует обеспечить:

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке;
- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных ППР в РФ и охрану от пожара строящегося здания и вспомогательных объектов, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре в строящемся объекте и на строительной площадке.

В процессе эксплуатации следует:

- обеспечить содержание здания в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;
- обеспечить выполнение правил пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке, в том числе ППР в РФ;
- не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке;
- при проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм.

Классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности.

Классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности используется для установления безопасных параметров ведения технологического процесса (ст. 14 ФЗ № 123-ФЗ).

На проектируемом объекте технологические среды по пожаровзрывоопасности классифицируются как пожаробезопасные (ст. 16 ФЗ № 123-ФЗ).

### 3 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Объект реконструкции расположен в сложившейся промышленной зоне на территории АО «ОКХ «УРАЛХИМ».

Фактически принятые и наименьшие допустимые расстояния между зданиями и сооружениями проектируемых объектов представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Расстояния между зданиями и сооружениями**

Наименование здания (сооружения)	Наименьшее расстояние, м	Фактически принятое расстояние, м	Нормативный документ
Здание под оборудование установки частично обессоленной воды (поз. 1)			
КТП 2Х2000 кВА (поз. 2)	9	11	Таблица 3 СП 4.13130.2013
Резервуар исходной речной воды, объемом 700 м <sup>3</sup> (поз. 3)	н/н	4	СП 4.13130.2013
Бак коагулированной воды, вертикальный цилиндрический с коническим днищем V=160 м <sup>3</sup> (поз. 4.1)	н/н	4	Таблица 4 СП 4.13130.2013
Бак коагулированной воды, вертикальный цилиндрический с коническим днищем V=160 м <sup>3</sup> (поз. 4.2)	н/н	4	СП 4.13130.2013
Бак осветленной воды, V=400 м <sup>3</sup> (поз. 5.1)	н/н	4	СП 4.13130.2013
Бак осветленной воды, V=400 м <sup>3</sup> (поз. 5.2)	н/н	4	СП 4.13130.2013
Бак частично обессоленной воды, V=500 м <sup>3</sup> (поз. 6.1)	н/н	4	СП 4.13130.2013
Бак частично обессоленной воды, V=500 м <sup>3</sup> (поз. 6.2)	н/н	4	СП 4.13130.2013
Бак сбора промывочных вод, V=50 м <sup>3</sup> - цилиндрический вертикальный с	н/н	4	СП 4.13130.2013

Наименование здания (сооружения)	Наименьшее расстояние, м	Фактически принятое расстояние, м	Нормативный документ
коническим днищем (поз. 7)			
Подземная ёмкость V=50 м <sup>3</sup> (ЕП 50) (поз. 8)	н/н	28	СП 4.13130.2013
К-407 Цех производства концентрированной кислоты (III, С0, Д)	н/н	33	Таблица 3 СП 4.13130.2013
К-539 Подстанция № 6 (IV, С0, В)	9	14	Таблица 3 СП 4.13130.2013

Расстояние от производственного здания до границ лесного массива смешанных пород принято не менее 50 м (п. 6.1.6 СП 4.13130.2013).

## **4 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники**

### **4.1 Решения по наружному противопожарному водоснабжению**

Расход воды на наружное пожаротушение составляет – 30 л/с, принят по табл.3 СП 8.13130.2020 для Здания установки частичного обессоливания воды.

Наружное пожаротушение здания в объеме 30 л/с обеспечивается ближайшим существующими пожарными гидрантами ПГ-19 (сущ.), ПГ-177 (сущ.), расположенными в существующих водопроводных колодцах на кольцевой сети. В настоящее время сети пожаротушения находятся в неудовлетворительном состоянии, не обеспечивая нормативное давление и расход. Согласно письму Филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в г. Березники исх.№ И-0101/0451/0194-23 от 08.06.2023 в настоящее время производится реконструкция сетей пожаротушения на предприятии, и до начала пусконаладочных работ на установке частичного обессоливания в цехе ПВСиТК сети наружного пожаротушения будут приведены в нормативное состояние (см .Приложение Л к тому 220-516-ПЗ).

Для утепления устройства ПГ в зимнее время, а также для защиты колодцев от заноса снегом, сверху над колодцами с ПГ необходимо предусматривать установку специальной пирамидообразной конструкции, обшитой изнутри пенопластом (или другим теплоизоляционным материалом). Утепление проводят только после проверки гидранта с вынесением заключения о его исправности. Проверка проводится в сухую погоду при температуре воздуха выше +5°. Утепление можно снимать только в случае тушения пожара. Затем его возвращают на место и убирают в апреле-мае.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети предусмотрена вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий. Для обозначения места расположения пожарных гидрантов на местности предусматривается размещение таблички «Пожарный гидрант» на фасаде проектируемого здания установки частичного обессоливания воды.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметки от двух гидрантов, т.к. расход воды на наружное пожаротушение 30 л/с с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (п.8.9 [СП 8.13130.2020](#)).



Ближайшее подразделение пожарной части (Пожарная часть № 24), расположено на расстоянии 1 км. Время прибытия первого подразделения к месту вызова не превышает 10 минут, что соответствует требованиям ч.1 ст. 76 ФЗ № 123-ФЗ

#### **4.2 Решения по определению проездов и подъездов для пожарной техники**

Подъезд пожарных машин предусмотрен с двух сторон Здания установки частичного обессоливания воды, что соответствует требованиям п. 8.2.1 СП 4.13130.2013.

На территории проектируемой площадки организован кольцевой проезд. Ширина проезда принята не менее 3,5 м (п. 8.2.4 СП 4.13130.2013).

Расстояние от проездов до Здания установки частичного обессоливания воды не превышает 25 м (пожарная высота здания составляет 8,8 м) (п. 8.2.5 СП 4.13130.2013).

## **5 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций**

### **Здание установки частичного обессоливания воды**

Планировочная схема – зальная. Внутренний объем здания практически полностью занимает машинный зал (помещение технологическое основное), в котором расположено все основное технологическое оборудования. Кроме этого, в осях 1-3, А-В расположены встроенные помещения, в которых расположено вспомогательное технологическое оборудование, оборудование инженерных систем и системы управления им, а также помещения для персонала.

Здания выполнено из легких металлических конструкций по каркасной рамно-связевой системе с ограждающими конструкциями типа сэндвич (в качестве утеплителя используются минераловатные плиты). Наружные стены – сэндвич-панели толщиной 100 и 150 мм.

Цоколь кирпичный выполнен до отм. +1,200. С внутренней стороны цоколь облицовывается керамической плиткой.

Внутренние перегородки, выполненные из ГКЛВ, в помещении уборочного инвентаря, уборных и душевой облицовываются керамической плиткой, в остальных помещениях отделываются сухими смесями с последующей окраской вододисперсионной краской.

Показатели строительства:

Количество этажей	1
Площадь застройки	2387,9 м <sup>2</sup>
Площадь этажа	2440,3 м <sup>2</sup>
Общая площадь здания, в том числе:	2745,5 м <sup>2</sup>
Площадь на отметке +3,300	120,6 м <sup>2</sup>
Площадь на отметке +6,600	120,9 м <sup>2</sup>
Площадь на отметке +8,400	63,7 м <sup>2</sup>
Строительный объем здания	29691,3 м <sup>3</sup>

Пожарная безопасность обеспечивается применением в несущих и ограждающих конструкциях и перегородках негорючих материалов и применением для повышения предела огнестойкости строительных конструкций огнезащитных материалов.

Категории здания по пожарной опасности – В.

Степень огнестойкости здания – III.

Класс пожарной опасности – С0.

Предел огнестойкости несущих конструкций, обеспечивающих устойчивость здания (основные колонны, связи и распорки по колоннам, колонны по торцам здания, колонны и балки встроенных помещений, элементы покрытия между осями 1-3 и 11-13 (включительно)) – R 45.

Предел огнестойкости несущих конструкций, не участвующих в обеспечении устойчивости здания (стойки и ригели фахверка, элементы покрытия между осями 3-11) – R 15.

Предел огнестойкости наружных ограждающих конструкций – RE 15.

Несущие конструкции, требуемый предел огнестойкости которых установлен R 15, и приведенная толщина металла несущих конструкций составляет не менее 4 мм применяются без дополнительной огнезащиты.

Площадь и степень огнестойкости здания соответствует требованиям табл. 6.1 СП 2.13130.2020.

Встройка отделена от производственного помещения категории В4 противопожарной перегородкой 1-го типа и перекрытием 2-го типа (REI 60 – ж/б перекрытие по металлическим балка с огнезащитным покрытием) (п. 6.1.43 СП 4.13130.2013). Заполнение проёмов – дверь противопожарная EI 30.

Для здания предусмотрено два выхода на кровлю по наружным вертикальным пожарным лестницам (п. 7.2, 7.3 СП 4.13130.2013).

Для подъёма на кровлю предусмотрена лестница типа П1 (п. 7.12 СП 4.13130.2013).

Здание запроектировано и возведено по каркасной схеме с поперечными несущими рамами.

Согласно ч. 2 ст. 87, ч. 2, 6 ст. 88, табл. 21, 23 ФЗ № 123-ФЗ все строительные конструкции предусматриваются с минимальными пределами огнестойкости приведенными в таблице 2.

**Таблица 2 – Минимальные пределы огнестойкости строительных конструкций**

Элементы конструкций здания	Требуемый предел огнестойкости конструкций (не менее)	Фактические конструкции
Несущие колонны	R45	Несущие конструкции здания установки представляют собой металлический каркас

Элементы конструкций здания	Требуемый предел огнестойкости конструкций (не менее)	Фактические конструкции
		размерами в плане 30х72 метра Огнезащита предусмотрена окрашиванием огнезащитными составами.
Наружные ненесущие стены	E15	Трехслойная стеновая сэндвичь-панель с негорючей базальтовой минплитой, <a href="#">ГОСТ 32603-2021</a> h=150 мм. С покрытием из нержавеющей стали.
Перекрытия междуэтажные	REI45	Сборное железобетонное по металлическим балкам из двутавра с огнезащитным покрытием R45
Бесчердачное покрытие	RE15	Трехслойная кровельная сэндвич-панель "Металл Профиль" МП ТСП-К с заполнением из минеральной ваты.
Фермы	R15	Покрытие здания установки выполняется по металлическим стропильным фермам, изготавливаемым в заводских условиях из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилированных труб различного сечения
Марши и площадки лестничной клетки 2-го типа	R45	Косоуры лестницы выполнены из горячекатаного швеллера Ступени металлические из уголка 75х75х6 по ГОСТ 8509-93. Все несущие металлические элементы лестницы покрываются огнезащитным составом, с достижением предела огнестойкости R45

Несущие конструкции, требуемый предел огнестойкости которых установлен R15, и приведенная толщина металла несущих конструкций составляет не менее 4мм применяются без дополнительной огнезащиты.

Согласно ч. 6 ст. 87, табл. 22 ФЗ № 123-ФЗ класс пожарной опасности строительных конструкций должен соответствовать принятому классу конструктивной пожарной опасности. Класс пожарной опасности строительных конструкций приведен в таблице 3.

**Таблица 3 – Класс пожарной опасности строительных конструкций**

Наименование элементов	Класс пожарной опасности	Фактические конструкции
Несущие стержневые элементы - колонны	K0	Несущие конструкции здания установки представляют собой металлический каркас. Колонны каркаса выполнены из прокатного колонного двутавра.
Наружные стены с внешней стороны	K0	Трехслойная стеновая сэндвич-панель с негорючей базальтовой минплитой, с покрытием из нержавеющей стали.
Стены, перегородки	K0	Перегородки — гипсокартонные С112 по серии 1.031.9-2.07 на металлическом каркасе из влагостойкого ГВЛ В по серии 1.031.9-2.07
Перекрытия	K0	Керамическая плитка по стяжке на железобетонной плите
Марши и площадки лестничной клетки 2-го типа	K0	Косоуры лестницы выполнены из горячекатаного швеллера. Ступени металлические. Все несущие металлические элементы лестницы покрываются огнезащитным составом, с достижением предела огнестойкости R45

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой предусмотрен не менее минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов, ч. 2 ст. 137 ФЗ № 123-ФЗ.

Места сопряжения противопожарных перегородок с другими ограждающими конструкциями здания имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград, п. 6 ст. 88 ФЗ № 123-ФЗ.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости

не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций, ч. 4 ст. 137 ФЗ № 123-ФЗ.

В качестве тепловой изоляции инженерных коммуникаций предусмотрены материалы, сертифицированные в установленном порядке и отвечающие требованиям ФЗ № 123-ФЗ, что следует решить при рабочем проектировании.

## **6 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара**

Обеспечение безопасной эвакуации людей в случае пожара является составной частью системы противопожарной защиты объекта (гл. 14 ФЗ № 123-ФЗ), входящей в систему обеспечения пожарной безопасности объекта защиты (ч. 3 ст. 5 ФЗ № 123-ФЗ). В соответствии с ч. 1 ст. 53 ФЗ № 123-ФЗ, каждое здание, сооружение или строение должно иметь объемно-планировочное решение и конструктивное исполнение путей эвакуации, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре.

Позэтажная планировка вставки – коридорная.

Обеспечение функциональной связи этажей вставки предусмотрена внутренняя открытая лестница (п. 8.2.4 СП 1.13130.2020).

Здания имеет три эвакуационных выхода (ст. 89 ФЗ № 123-ФЗ, п. 4.2.9 СП 1.13130.2020): из помещений первого этажа непосредственно наружу.

Ширина эвакуационных выходов из помещений и здания предусмотрена не менее 0,8 м (п. 4.2.19 СП 1.13130.2020).

Двери эвакуационных выходов и двери, расположенные на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (п. 4.2.22 СП 1.13130.2020).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации к эвакуационным выходам составляет не менее 2 м, что соответствует п. 4.3.2 СП 1.13130.2020. В полу на путях эвакуации не предусмотрены перепады высот и выступы, за исключением порогов в дверных проемах.

Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями (п. 4.3.5 СП 1.13130.2020).

Проектом предусмотрено устройство на путях эвакуации аварийного освещения в соответствии с требованиями СП 52.13330 (п. 4.3.12 СП 1.13130.2020).

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша (п. 4.4.2 СП 1.13130.2020) и принята не менее 0,7 м.

Сигналено требований СП 1.13130.2020 (п. 8.2.4) эвакуационные выходы из помещений, расположенных на антресолях и вставках (встройках), при суммарном количестве постоянных рабочих мест не более 5 допускается предусматривать на лестницы 2-го типа из негорючих материалов, размещенные в помещении категории В1.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу составляет не более 40 м (п. 8.2.7, таблица 15 СП 1.13130.2020).

Внутренняя отделка помещений принята в соответствии с их назначением (основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения), с противопожарными и технологическими требованиями.

В соответствии с требованиями ст. 134, табл. 3, 28 ФЗ № 123-ФЗ проектными решениями предусмотрено применение на путях эвакуации отделочных и облицовочных материалов и покрытий следующих классов пожарной опасности:

- КМ2 – для отделки стен и потолков лестничной клетки;
- КМ3 – для отделки стен и потолков коридоров;
- КМ3 – для покрытия полов лестничной клетки;
- КМ4 – для покрытия полов коридоров.

В отделке путей эвакуации рассматриваемого объекта используются отделочные материалы, имеющие Российские сертификаты пожарной безопасности (протоколы испытания на горючесть, распространение пламени, токсичность и дымообразующую способность аккредитованных испытательных центров).



## **7 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара**

В соответствии с требованиями ст. 90 ФЗ № 123-ФЗ, реализация комплекса данных мероприятий обеспечивается конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями для конкретного здания. К ним относятся:

- устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- обеспечение доступа личного состава пожарных подразделений и пожарной техники в здание и на кровлю здания;
- устройство противопожарного водопровода.

Для выхода на кровлю используются две наружные металлические пожарные лестницы (п. 7.2, 7.13 СП 1.13130.2020).

Зазор между маршами лестницы 2-го типа принят не менее 75 мм (п. 7.14 СП 1.13130.2020).

Проезд обеспечен по всей длине здания с двух сторон. Ширина проезда составляет не менее 3,5 м (п. 8.2.1, 8.2.4 СП 4.13130.2013).

## 8 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

В соответствии ст. 27 ФЗ № 123-ФЗ, п. 1.1 СП 12.13130.2009, помещения, размещаемые в зданиях производственного, складского и технического назначения подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009.

Здание установки частичного обессоливания воды – В:

- Помещение хранения реагентов – В1;
- Помещение дозирования щелочи (едкого натрата) – В1;
- Помещение хранения и дозирования гипохлорита натрия – В2;
- Электрощитовая – В4;
- Индивидуальный тепловой пункт – Д;
- Компрессорная – В3;
- Электрощитовая – В4;
- Машинный зал (помещение технологическое основное) – В3;
- Венткамера – Д;
- Операторная – В4.
- КТП 2Х2000 кВА – В:
- Помещение трансформатора 1 – В1;
- Помещение трансформатора 2 – В1;
- Помещение РУНН – В3.

Резервуар исходной речной воды, объемом 700 м<sup>3</sup> – ДН.

Бак коагулированной воды, вертикальный цилиндрический – ДН.кий с коническим днищем V=160 м<sup>3</sup>.

Бак осветленной воды, V=400 м<sup>3</sup> – ДН.

Бак частично обессоленной воды, V=500 м<sup>3</sup> – ДН.

Бак сбора промывочных вод, V=50 м<sup>3</sup> - цилиндрический вертикальный с коническим днищем – ДН.

КНС подземная объёмом 50 м<sup>3</sup> – ДН.

Здание узла учета – Д.

## 9 Заголовок раздела

В соответствии с требованиями ст. 17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, ст. 83 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, и сводами правил СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 3.13130.2009 на проектируемом объекте предусматриваются системы пожарной сигнализации (СПС) и оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ).

Перечень объектов, подлежащих защите оборудованием СПС и СОУЭ представлен в таблице 4.

**Таблица 4 – Перечень объектов, подлежащих защите оборудованием СПС и СОУЭ**

Поз. по генплану	Наименование здания	Основание для выбора вида противопожарной защиты	Вид противопожарной защиты (АПС, СОУЭ)	Категория здания по пожарной опасности СП 12.13130.2009
1	Здание установки частичного обессоливания воды	п. 9.2, п. 48 табл. 3 СП 484.1311500.2020 табл. 2 СП 3.13130.2009	Адресная СПС СОУЭ 2 тип	В
2	КТП 6/0,4 кВ	п. 9.2 табл. 3 СП 484.1311500.2020 п. 17 табл. 2 СП 3.13130.2009	Адресная СПС СОУЭ 1 тип	В

## **10 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)**

### **10.1 Установки автоматического пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре**

Проектные решения разработаны на основании:

- Задания на проектирование;
- технических условий на разработку проектной документации системы пожарной автоматики (СПА), системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) на выполнение работ по теме «Установки частичного обессоливания воды в цехе ПВСиТК» филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Березники.

Системы автоматической пожарной сигнализации (СПС), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) обеспечивают:

- автоматическое обнаружение пожара в защищаемых помещениях зданий;
- подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- сигнализируют о пожаре и неисправностях в инженерные системы зданий;
- информируют дежурный персонал.

Применяемое оборудование соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон №123-ФЗ), и имеет соответствующие сертификаты пожарной безопасности и сертификаты соответствия.

### **10.2 Внутренний пожарный водопровод**

В проектируемом здании установки частичного обессоливания воды в цехе ПВСиТК филиала «Азот» согласно табл. 7.2 СП 10.13130.2020 предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода с расходом 2 струи по 2,5 л/с каждая с учетом следующих характеристик здания:

- степени огнестойкости – III;
- уровень ответственности здания – нормальный (II);
- класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1;
- категория здания по пожарной опасности – В;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;

- строительный объем здания – 29691,3 м<sup>3</sup>.

Расход воды на внутреннее пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи 12 м и диаметра spryska наконечника 16 мм, при длине рукава 20 м составит 2 струи по 3,7 л/с каждая (7,4 л/с) согласно табл. 7.3 СП 10.13130.2020. Потребный напор у диктующего пожарного крана составляет 0,21 МПа.

Продолжительность подачи воды из ПК-с для ВПВ следует принимать 1 ч согласно п.6.1.23 СП 10.13130.2020, п.7.13 СП 30.13330.2020.

Для нужд внутреннего пожаротушения к установке приняты пожарные краны диаметром 50 мм в машинном зале в составе:

- Клапан (вентиль) пожарный запорный диаметром 50 мм;
- Рукав пожарный напорный диаметром 51 мм длиной 20 м, в сборе с головкой и стволом с диаметром выходного отверстия 16 мм;
- Головка соединительная напорная муфтовая ГМ-50;

Пожарные краны устанавливаются в пожарных шкафах ШПК-Пульс-315Н-НОК. В пожарных шкафах так же располагаются ручные огнетушители типа ОП-5.

Для обеспечения нужд внутреннего пожаротушения проектом предусмотрена подача воды из сети исходной (речной) воды В34, обустройство внутреннего закольцованного водопровода с пожарными кранами и устройствами для подключения пожарной техники.

Устройства для подключения пожарной техники выведены на фасад здания котельной из помещения насосной, снабжены головками-заглушками.

Обвязка сетей противопожарного водопровода внутри здания предусмотрена закольцованной трубами стальными электросварными по ГОСТ 10704-91 / 10705-80\*.

Комплектование зданий, сооружений, помещений первичными средствами пожаротушения осуществляется в соответствии с нормами, предусмотренными Правилами противопожарного режима, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479.

Для обеспечения нужд внутреннего пожаротушения проектом предусмотрена подача воды из сети исходной (речной) воды В34. Расчетный остаточный напор в сети в точке подключения к зданию на уровне отметки чистого пола составит 50 м.

Потребный напор для системы внутреннего пожаротушения определен согласно табл. 7.3 СП 10.13130.2020, составляет не менее 0,21 МПа.

Вводы в здание запроектированы из труб ПЭ-100 RC SDR-11 63x5,8 ГОСТ 18599-2001 – для сети В1, ПЭ-100 RC SDR-11 110x10 ГОСТ 18599-2001 – для сети В2, ПЭ-100 RC

SDR-11 500x45,4 ГОСТ 18599-2001 – для сети В34. Вводы выполняются в защитных гильзах из труб стальных электросварных труб диаметрами и толщиной стенки 219×8 (для В1), 325×10 (для В2), 720×14 (для В34) по ГОСТ 10704-91 / 10705-80\*.

Дополнительные мероприятия для повышения давления в сети В2 не предусматриваются. При давлении у пожарного крана более 0,4 МПа между клапаном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагмы.

### **10.3 Противодымная защита**

В соответствии с п. 7.2 [СП 7.13130.2013](#) для проектируемого здания устройство противодымной вентиляции не требуется.

**11 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)**

#### **Извещатели и оповещатели**

На проектируемом объекте предусматриваются следующие извещатели и оповещатели:

- извещатели пожарные ручные «ИПР 513-3АМ исп.01» производства ЗАО «НВП «Болид» г. Королёв. Степень защиты оболочки IP40, эксплуатация при температуре окружающей среды от минус 30 °С до плюс 55 °С;
- извещатели пожарные ручные «ИПР 513-3ПАМ» производства ЗАО «НВП «Болид» г. Королёв. Степень защиты оболочки IP40, эксплуатация при температуре окружающей среды от минус 30 °С до плюс 55 °С;
- дымовые оптико-электронные пожарные извещатели адресные ИП 212-34А «ДИП-34А-04» производства ЗАО «НВП «Болид» г. Королёв. Чувствительность не менее 0,2 дБ/м, степень защиты оболочки IP41, эксплуатация при температуре окружающей среды от минус 30 °С до плюс 55 °С;
- дымовые оптико-электронные пожарные извещатели адресные «ДИП-34ПА-03» производства ЗАО «НВП «Болид» г. Королёв. Чувствительность не менее 0,2 дБ/м, степень защиты оболочки IP41, эксплуатация при температуре окружающей среды от минус 30 °С до плюс 55 °С;
- оповещатели пожарные звуковые «Маяк-24-3М» производства ООО «Электротехника и автоматика» г. Омск. Уровень звукового давления не менее 105 дБ, степень защиты оболочки IP56, эксплуатация при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 55 °С;
- оповещатели пожарные звуковые «Маяк-24-3М2» производства ООО «Электротехника и автоматика» г. Омск. Уровень звукового давления не менее 110 дБ, степень защиты оболочки IP55, эксплуатация при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 55 °С;
- оповещатели световые (табло) «Люкс-24» с надписью «Выход» производства ООО «Электротехника и автоматика» г. Омск. Степень защиты оболочки IP55,

эксплуатация при температуре окружающей среды от минус 30 °С до плюс 55 °С.

Деление объекта на ЗКПС выполняется согласно требований [СП 484.1311500.2020](#) п. 6.3.4 для целей определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) сигналов управления СПА, инженерным оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи.

Принятие решения о возникновении пожара в ЗКПС-1, ЗКПС-2, ЗКПС-4 осуществляется выполнением алгоритма «В» при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса согласно [СП 484.1311500.2020](#) п. 6.4.3. При этом для автоматического обнаружения пожара защищаемое помещение контролируется одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП согласно [СП 484.1311500.2020](#) п.6.6.1.

Принятие решения о возникновении пожара в ЗКПС-3 осуществляется выполнением алгоритма «А» при срабатывании одного ИПР без осуществления процедуры перезапроса согласно [СП 484.1311500.20200](#) п. 6.4.2.

В соответствии с требованиями [СП 484.1311500.2020](#) п. 6.6.27 защищаемые здания оснащаются ручными пожарными извещателями (ИПР).

Ручные пожарные извещатели (ИПР) устанавливаются у выходов из зданий, на путях эвакуации (расстояние между ИПР внутри зданий не более 45 м) на высоте  $1,5 \pm 0,1$  м от уровня пола, в местах, удаленных от электромагнитов, постоянных магнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ИПР.

В процессе эксплуатации ИПР оснащается соответствующим указательным знаком согласно требованиям ГОСТ 12.4.026-2015. Освещенность места установки ИПР соответствует нормативной для данного вида помещений.

Тип автоматических пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений и вида пожарной нагрузки в соответствии с [СП 484.1311500.2020](#) раздел 6.2.

В проектируемых помещениях возможным первичным фактором возникновения очага загорания на начальной стадии может являться выделение дыма в процессе



возгорания кабельной продукции или электрооборудования (пускатели, тепловые реле и др.). В данных помещениях устанавливаются дымовые пожарные извещатели.

Дымовые пожарные извещатели размещаются с учетом радиуса зоны контроля ИП с учетом требований по размещению точечных дымовых ИП согласно раздела 6.6 [СП 484.1311500.2020](#).

Согласно требованиям [СП 3.13130.2009](#) предусматривается система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре, в здании под оборудование установки частично обессоленной воды предусмотрена СОУЭ 2 типа, в КТП 6/0,4 кВ, блоке НКУ – СОУЭ 1 типа.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Установка звуковых пожарных оповещателей выполняется на высоте не менее 2,0 м от уровня пола в соответствии с требованиями [СП 3.13130.2009](#) п. 4.4, на расстоянии от потолка до верхней части оповещателя не менее 150 мм (требование приоритетно).

Установка световых табло с надписью «Выход» выполняется над эвакуационными выходами с этажей здания и непосредственно наружу из здания.

В процессе эксплуатации пожарные оповещатели оснащаются соответствующим указательным знаком согласно требованиям [ГОСТ Р 12.4.026 2015](#).

Монтаж приборов и оборудования систем производится в соответствии с требованиями ПУЭ, [СП 484.1311500.2020](#), [СП 3.13130.2009](#), [СП 6.13130.2021](#), [РД 78.145-93](#) и руководствами по эксплуатации на соответствующие приборы.

Приборы приемно-контрольные пожарные и управления. Аппаратура и ее размещение

Проектируемое оборудование пожарной сигнализации предусматриваются на базе интегрированной системы охраны ИСО «ОРИОН» производства ЗАО «НВП «Болид» г. Королёв.

Прием информации и обработка сигналов от пожарных извещателей, управление оповещением о пожаре (с обеспечением автоматического контроля линий связи от оповещателей на обрыв и короткое замыкание) в здании под оборудование установки частично обессоленной воды производится прибором приемно-контрольным и управления пожарным «Сириус». Непосредственный автоматический контроль линий связи от звуковых пожарных оповещателей на обрыв и короткое замыкание, производится устройством контроля шлейфа оповещения «УКЛСиП(РП)» производства ООО «Фornosовское НПП «Гефест».

ППКУП «Сириус» размещается в операторной – в помещении с круглосуточным присутствием дежурного персонала. Установка прибора «Сириус» выполняется в отапливаемом помещении на стене на высоте не менее 1,0 м от уровня пола, с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в месте размещения.

Также предусматривается передача сообщений «Пожар», «Неисправность» в ПСЧ-24 на существующий АРМ «Орион Про» через заводскую сеть передачи данных.

В дежурном режиме прибор «Сириус» обеспечивает:

- оповещение дежурного персонала о возникших событиях, путем выдачи текстовых, световых и звуковых сообщений, на встроенный в пульт контроля и управления дисплей;
- сохранение всех сообщений в энергонезависимой памяти прибора;
- управление системными выходами приборов, согласно установленной конфигурации;
- отображение дополнительной информации, присваиваемой разделам пожарной сигнализации при программировании.

Прием информации и обработка сигналов от пожарных извещателей (адресно-пороговая СПС), управление оповещением о пожаре (с обеспечением автоматического контроля линий связи от оповещателей на обрыв и короткое замыкание) в КТП 6/0,4 кВ производится блоком приёмно-контрольным охранно-пожарным «Сигнал-10». ППКОП «Сигнал-10» размещается на щитке ПС навесного исполнения в отапливаемом помещении отсека РУНН КТП 6/0,4 кВ. Размещение щитка ПС выполняется на высоте от 0,75 м до 1,8 м от уровня пола, с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в месте размещения согласно требований п. 5.13, 5.14 [СП 484.1311500.2020](#).

Блок «Сигнал-10» оборудован резервированным RS-485 интерфейсом, для выполнения требований об устойчивости линий связи к единичным неисправностям (п. 5.3 [СП 484.1311500.2020](#)).

Технические средства автоматических установок пожарной сигнализации обеспечивают электрическую и информационную совместимость друг с другом, а также с другими взаимодействующими с ними техническими средствами.

В соответствии с [СП 6.13130.2021](#), п. 5.1 принята первая категория надежности электроснабжения приборов систем противопожарной защиты.

Прибор «Сириус» оснащен автономным питанием от встраиваемой аккумуляторной батареи, обеспечивающей время работы системы на 3 часа в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги. При пропадании сетевого напряжения 220 В выполняется автоматический переход на питание от аккумуляторной батареи. В рабочем режиме обеспечивается необходимый заряд аккумуляторной батареи.

Электропитание прибора «Сигнал-10» в КТП 6/0,4 кВ предусматривается от резервируемого источника питания «РИП-24 исп.12» производства ЗАО «НВП «Болид» г. Королёв, с автономным питанием от встраиваемых аккумуляторных батарей, и обеспечивающих время работы систем на 3 часа в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги. При пропадании сетевого напряжения 220 В выполняется автоматический переход на питание от аккумуляторной батареи, в рабочем режиме обеспечивается необходимый заряд аккумуляторной батареи. Также выполняется передача сигналов «Контроль выходного напряжения», «Контроль напряжения АБ», «Контроль сетевого напряжения» от релейных выходов «РИП-24 исп.12» на ППКОП «Сигнал-10».

Взаимосвязь систем пожарной сигнализации и оповещения о пожаре с другими системами и инженерным оборудованием.

Предусматривается передача сообщений «Пожар», «Неисправность» в ПСЧ-24 на существующий АРМ «Орион Про» через заводскую сеть передачи данных.

При пожаре в здании под оборудование установки частично обессоленной воды предусматривается автоматическое отключение вентиляции, отопления от блока сигнально-пускового «С2000-СП2 исп.02», непосредственно отключение выполняется от автоматического выключателя с независимым расцепителем, установленного в силовом шкафу.

При пожаре в КТП 6/0,4 кВ предусматривается автоматическое отключение вентиляции, отопления от реле ППКОП «Сигнал-10», непосредственно отключение выполняется от автоматического выключателя с независимым расцепителем, установленного в силовом шкафу.

Отключение технологического оборудования при пожаре в здании под оборудование установки частично обессоленной воды выполняется от оборудования автоматизации. Сигнал о пожаре поступает в шкафы автоматики (ША-1, ША-2) от блока сигнально-пускового «С2000-СП2».

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты.

При возникновении пожара в защищаемых помещениях системой противопожарной защиты предусматривается выполнение следующего алгоритма:

- пожар в здании под оборудование установки частично обессоленной воды;
- формирование сигнала «Пожар» по алгоритму «В» в ЗКПС-1, ЗКПС-2, а именно формируется сигнал пожар в ППКУП «Сириус» при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса;
- формирование сигнала «Пожар» по алгоритму «А» в ЗКПС-3, а именно формируется сигнал пожар в ППКУП «Сириус» при срабатывании ИПР без осуществления процедуры перезапроса;
- запуск СОУЭ (звуковых пожарных оповещателей и световых табло) в здании под оборудование установки частично обессоленной воды, блоке НКУ от реле ППКУП «Сириус»;
- отключение общеобменной вентиляции, отопления от блока сигнально-пускового «С2000-СП2 исп.02» (непосредственно отключение выполняется от автоматического выключателя с независимым расцепителем, установленного в силовом шкафу);
- отключение технологического оборудования от оборудования автоматизации (непосредственно сигнал передается от блока сигнально-пускового «С2000-СП2».
- пожар в КТП 6/0,4 кВ:
- формирование сигнала «Пожар» по алгоритму «В» в ЗКПС-4, а именно формируется сигнал пожар в ППКОП «Сигнал-10» при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса;
- запуск СОУЭ (звукового пожарного оповещателя) от реле ППКОП «Сигнал-10»;
- отключение общеобменной вентиляции, отопления от реле ППКОП «Сигнал-10» (непосредственно отключение выполняется от автоматического выключателя с независимым расцепителем, установленного в силовом шкафу).

## Кабельные проводки

Прокладка кабеля в помещении выполняется в кабель-каналах, в гофрированной трубе.

Кабели систем противопожарной защиты прокладывается отдельно от кабелей других систем. При прокладке учитываются требования по минимальному допустимому расстоянию (500 мм) к кабелям других систем (силовых, контрольных и т.д.).

Согласно [СП 6.13130.2021](#), [ГОСТ 31565-2012](#) кабельные линии систем противопожарной защиты выполнены огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по [ГОСТ IEC 60332-3-22-2011](#), не содержащими галогенов (нг-FRLS).

Сертифицированные огнестойкие кабельные линии (ОКЛ) СПС и СОУЭ производства «Пожтехкабель» (или аналог), участвующие в обеспечении эвакуации людей при пожаре, сохраняют работоспособность в условиях пожара не менее 45 мин, времени необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

По территории объекта предусмотрена прокладка кабелей СПС по эстакаде в металлических коробах, отдельно от кабелей других систем. Эстакада предусмотрена в строительной части.

Кабели, прокладываемые снаружи зданий, рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 45 °С до плюс 50 °С и выбраны в соответствии с требованиями [ГОСТ 15150-69](#) п. 5 и климатическими характеристиками района размещения объекта.

При прокладке кабелей предусматривается применение металлических информационных бирок с теснением (надписи), обозначенных в соответствии ПУЭ.

Мероприятия по техническому обслуживанию систем пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Эксплуатационное обслуживание установок СПС и СОУЭ предусматривает выполнение регламентных работ по их техническому обслуживанию и ремонту.

Конструкция приборов пожарной сигнализации обеспечивает пожарную безопасность в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации согласно [ГОСТ 12.1.004-91](#).

Обслуживание систем СПС и СОУЭ включает в себя периодический контроль исправности оборудования и работоспособности системы:

- внешний осмотр составных частей (приёмно-контрольных приборов, приборов управления, извещателей, оповещателей, шлейфов сигнализации и др.

- средств) на отсутствие механических повреждений, коррозии, загрязнений, прочности креплений;
- контроль рабочего положения выключателей и переключателей, исправности световой индикации, наличия пломб на приёмно-контрольных приборах и приборах управления;
  - контроль источников питания, проверка автоматического переключения питания с рабочего ввода на резервный;
  - проверка работоспособности составных частей (приёмно-контрольных приборов или приборов управления, извещателей, оповещателей, измерение параметров шлейфов сигнализации и т.п.);
  - проверка общей работоспособности системы;
  - измерение сопротивления защитного и рабочего заземления, измерение сопротивления изоляции электрических цепей.

Визуальный контроль работы и состояния оборудования объекта осуществляется дежурным персоналом.

Работы по обслуживанию средств СПС и СОУЭ выполняются подрядной организацией.

До ввода проектируемых объектов в эксплуатацию необходимо провести обучение обслуживающего персонала методам работы с устанавливаемым оборудованием. Перечень обязанностей и состав персонала, необходимого для эксплуатации проектируемого оборудования, определяются администрацией в зависимости от состава функциональных отделов или групп.

Периодичность технического обслуживания проектируемого оборудования оговаривается в инструкции по эксплуатации. Сроки проведения технического обслуживания проектируемого оборудования утверждаются ответственным за эксплуатацию лицом в соответствии с графиком проведения технического обслуживания оборудования, действующим на предприятии.

## **12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства**

В каждой организации установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- определены и оборудованы места для курения;
- определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара.

Строго регламентированы:

- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа, а также назначены ответственные за их проведение.

Работники организаций должны:

- соблюдать на производстве требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;
- выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении работ с легковоспламеняющимися (далее - ЛВЖ) и горючими (далее - ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;
- в случае обнаружения пожара сообщить о нем в подразделение пожарной охраны и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Территория проектируемого объекта, в пределах противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями должны своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т. п.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и оборудованием не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства (установки) зданий и сооружений.

Дороги, проезды и подъезды к зданиям должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда. О закрытии дорог или проездов для их ремонта или по другим причинам, препятствующим проезду пожарных машин, необходимо немедленно сообщать в подразделения пожарной охраны.

На период закрытия дорог в соответствующих местах должны быть установлены указатели направления объезда или устроены переезды через ремонтируемые участки.

Запрещено разведение костров, сжигание отходов и тары на территории проектируемого объекта.

Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности "Не загромождать". Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

На дверях производственных помещений надлежит обозначать категорию взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по правилам устройства электроустановок. Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки безопасности. Применение в процессах производства материалов и веществ с неисследованными показателями их пожаровзрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

Противопожарные системы и установки помещений, зданий и сооружений должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, которые могут привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и автоматизированных системах управления технологическими процессами, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других, регламентированных условиями безопасности параметров.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов должно быть обеспечено соблюдение проектных решений и требований нормативных документов по пожарной безопасности.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается:

- загромождать эвакуационные пути и выходы различными материалами, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также забивать двери эвакуационных выходов;



- устраивать в тамбурах выходов сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;
- устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;
- применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен и потолков на путях эвакуации.

Проектирование, монтаж, эксплуатацию электрических сетей, электроустановок и электротехнических изделий, а также контроль за их техническим состоянием необходимо осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов по электроэнергетике.

Электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены, за исключением дежурного освещения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Другие электроустановки и электротехнические изделия могут оставаться под напряжением, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации.

При эксплуатации действующих электроустановок запрещается:

- использовать приемники электрической энергии (электроприемники) в условиях, не соответствующих требованиям инструкций организаций-изготовителей, или приемники, имеющие неисправности, которые в соответствии с инструкцией по эксплуатации могут привести к пожару, а также эксплуатировать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;
- обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;
- пользоваться электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, без подставок из негорючих теплоизоляционных материалов, исключающих опасность возникновения пожара;

- применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;
- размещать (складировать) у электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы.

Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (далее - ТО и ППР) автоматических установок пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками проведения ремонтных работ. ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом или специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору. В период выполнения работ по ТО или ремонту, связанных с отключением установки (отдельных линий, извещателей), руководитель предприятия должен принять необходимые меры по защите от пожаров зданий, сооружений, помещений, технологического оборудования.

Установки пожарной автоматики должны находиться в исправном состоянии и постоянной готовности, соответствовать проектной документации.

Помещения, здания и сооружения необходимо обеспечивать первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в соответствии с паспортными данными на них.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения. Учет проверки наличия и состояния первичных средств пожаротушения следует вести в специальном журнале система противопожарной защиты.

Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов. Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

Каждый работник при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т. п.) должен:

- незамедлительно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);
- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

Руководители и должностные лица организации, лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, по прибытии к месту пожара должны:

- сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану, поставить в известность руководство и дежурные службы объекта;
- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства;
- проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты;
- при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, перекрыть сырьевые, газовые, паровые и водяные коммуникации, остановить работу систем вентиляции в аварийном и смежном с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;
- прекратить все работы в здании (если это допустимо по технологическому процессу производства), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- осуществить общее руководство по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;
- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;
- организовать встречу подразделений пожарной охраны;

- сообщать подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведения о перерабатываемых или хранящихся на объекте опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах, необходимые для обеспечения безопасности личного состава.

Технологические процессы должны проводиться в соответствии с регламентами, правилами технической эксплуатации и другой утвержденной в установленном порядке нормативно-технической и эксплуатационной документацией, а оборудование, предназначенное для использования пожароопасных и взрывопожароопасных веществ и материалов, должно соответствовать конструкторской документации.

На каждом предприятии должны быть данные о показателях пожарной опасности применяемых в технологических процессах веществ и материалов. При работе с пожароопасными и взрывопожароопасными веществами и материалами должны соблюдаться требования маркировки и предупредительных надписей на упаковках или указанных в сопроводительных документах. Совместное применение (если это не предусмотрено технологическим регламентом), хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом вызывают воспламенение, взрыв или образуют горючие и токсичные газы (смеси), не допускается.

Планный ремонт и профилактический осмотр оборудования должны проводиться в установленные сроки и при выполнении мер пожарной безопасности, предусмотренных соответствующей технической документацией по эксплуатации.

Искрогасители, искроуловители, огнезадерживающие, огнепреграждающие, пыле- и металлоулавливающие и противовзрывные устройства, системы защиты от статического электричества, устанавливаемые на технологическом оборудовании, трубопроводах и в других местах, должны содержаться в рабочем состоянии.

Разогрев застывшего продукта, ледяных, кристаллогидратных и других пробок в трубопроводах следует производить горячей водой, паром и другими безопасными способами. Применение для этих целей открытого огня не допускается.

Инструкции о мерах пожарной безопасности должны разрабатываться на основе правил пожарной безопасности, нормативно-технических, нормативных и других документов, содержащих требования пожарной безопасности, исходя из специфики пожарной опасности зданий, сооружений, технологических процессов, технологического и производственного оборудования.

В инструкциях о мерах пожарной безопасности необходимо отражать следующие вопросы:

- порядок содержания территории, зданий и помещений, в том числе эвакуационных путей;
- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, производстве пожароопасных работ;
- порядок и нормы хранения и транспортировки взрывопожароопасных веществ и пожароопасных веществ и материалов;
- места курения, применения открытого огня и проведения огневых работ;
- порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов, содержания и хранения спецодежды;
- предельные показания контрольно-измерительных приборов (манометры, термометры и др.), отклонения от которых могут вызвать пожар или взрыв.

Определены обязанности и действия работников при пожаре, в том числе:

- правила вызова пожарной охраны;
- порядок аварийной остановки технологического оборудования;
- порядок отключения вентиляции и электрооборудования;
- правила применения средств пожаротушения и установок противопожарной защиты;
- порядок эвакуации людей и материальных ценностей;
- порядок осмотра и приведения в пожаровзрывобезопасное состояние помещений.

Для проведения мероприятий по пожарной безопасности эксплуатирующей организацией осуществляется планирование действий по предупреждению и ликвидации пожаров с целью максимально возможного снижения размеров ущерба и потерь в случае их возникновения.

Объем и содержание планируемых мероприятий определяется, исходя из принципов необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств.

Тушение пожаров и проведение связанных с ними аварийно-спасательных работ осуществляется силами и средствами штатных и нештатных формирований пожарной охраны.

Выполнение работ по тушению пожаров и проведению связанных с ними аварийно-спасательных работ, осуществляется в соответствии с законодательством РФ, в том числе нормативными правовыми актами Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

**13 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется)**

Проект выполнен с соблюдением обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и требований нормативных документов по пожарной безопасности, поэтому согласно п. 3 ст. 6 № 123-ФЗ проведение расчета пожарного риска не требуется.

### Перечень использованной нормативной документации

1. Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
2. Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
3. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
4. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в РФ»;
5. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
6. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
7. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
8. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
9. СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
10. СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
11. СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;
12. СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
13. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
14. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
15. СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;



16. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
17. СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
18. СП 56.13330.2021 «Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001»;
19. ГОСТ Р 53254-2009 «Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний»;
20. ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
21. Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

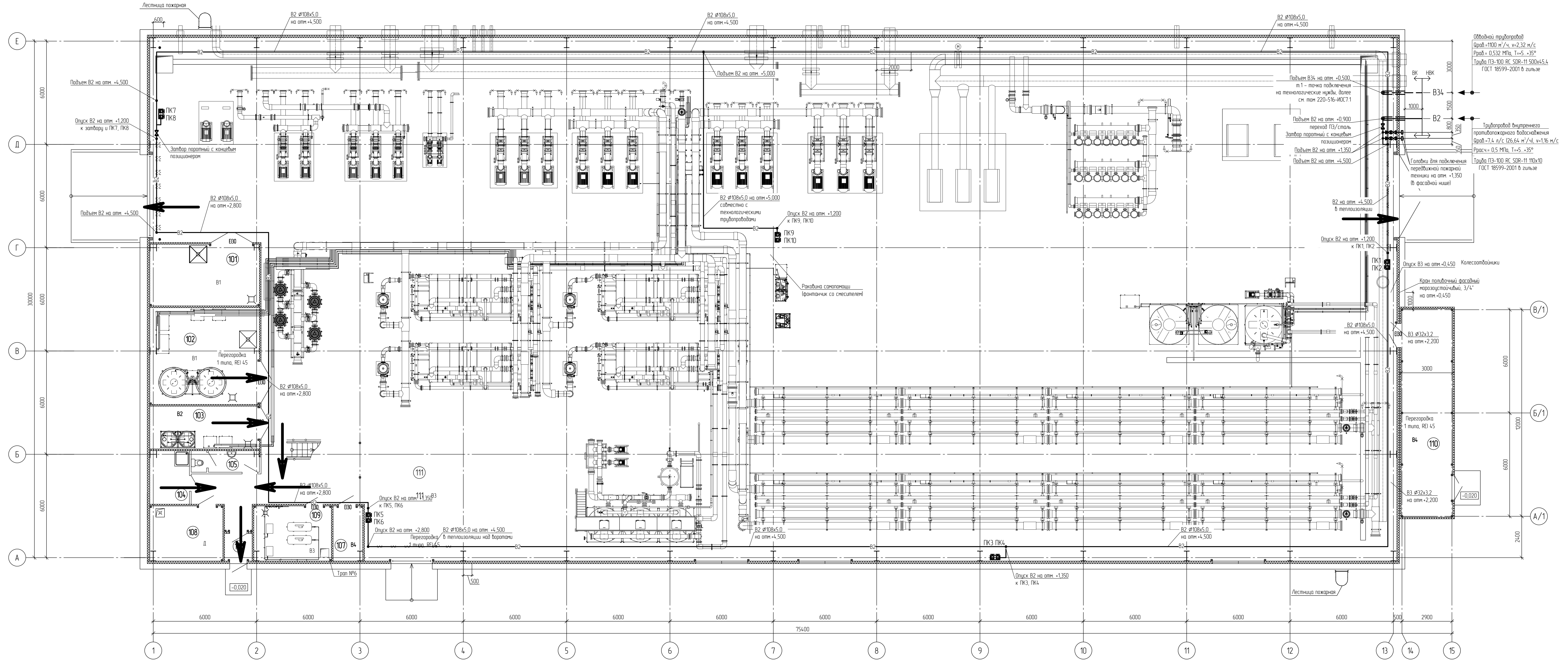
## Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

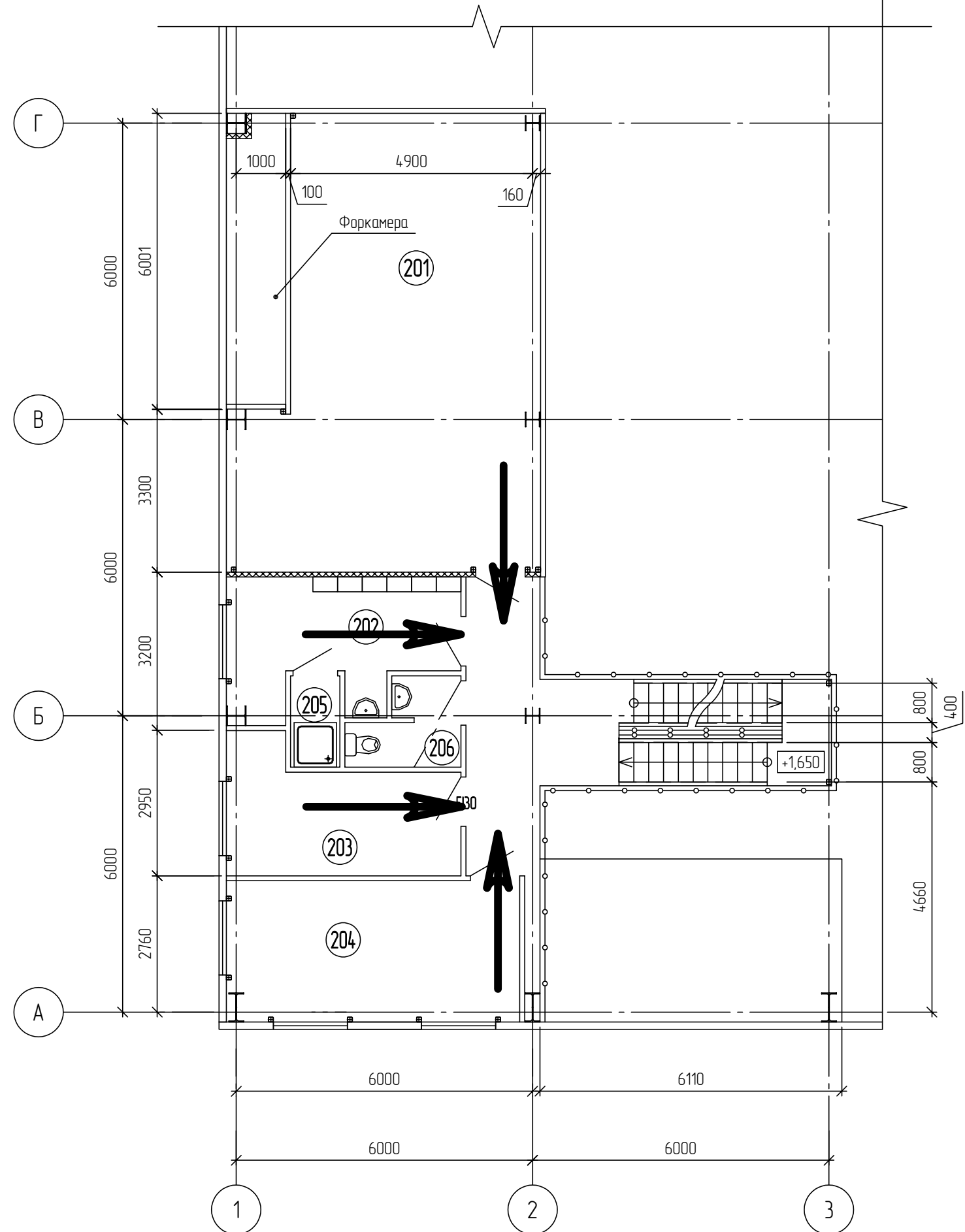




План на отм. 0,000



Фрагмент плана на отм. +3,300



Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помеще-ния
101	Помещение хранения реагентов	22,8	Б1
102	Помещение дозирования щелочи (вскага натрия)	35,8	Б1
103	Помещение хранения и дозирования гипохлорита натрия	15,8	Б2
104	Помещение ударного инвентаря	7,1	
105	Уборная	4,8	
106	Тандыр	2,6	
107	Электрощитовая	5,5	Б4
108	Индивидуальный тепловой пункт	13,6	Д
109	Компрессорная	14,4	Б3
110	Электрощитовая	36,3	Б4
111	Машинный зал (помещение технологическое осевое)	20713	Б3

Экспликация помещений на отм. +3,300

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помеще-ния
201	Вентилятора	58,0	Д
202	Годированная (инжирская) и домашней одежды на 6 человек (зуппа производственного процесса № 2 человека в наибольшую смену), 1 шкар на два отделения		
203	Операторная	11,0	Б4
204	Кабинет руководителя	17,0	
205	Уборная	18	
206	Уборная	14	

Условные обозначения и изображения

Условные обозначения и изображения	Наименование обозначения и изображения
B2	Трубопровод внутреннего противодающего водоснабжения
ПК	Пожарный кран
З	Задвижка клиновая / затвор поворотный с ручным управлением / кран шаровый
К	Кран преходной для манометра
→	Пути эвакуации

220-516-ПБ-ГЧ

Строительство установки частичного овесалливания воды в цехе ПВСитК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Березники

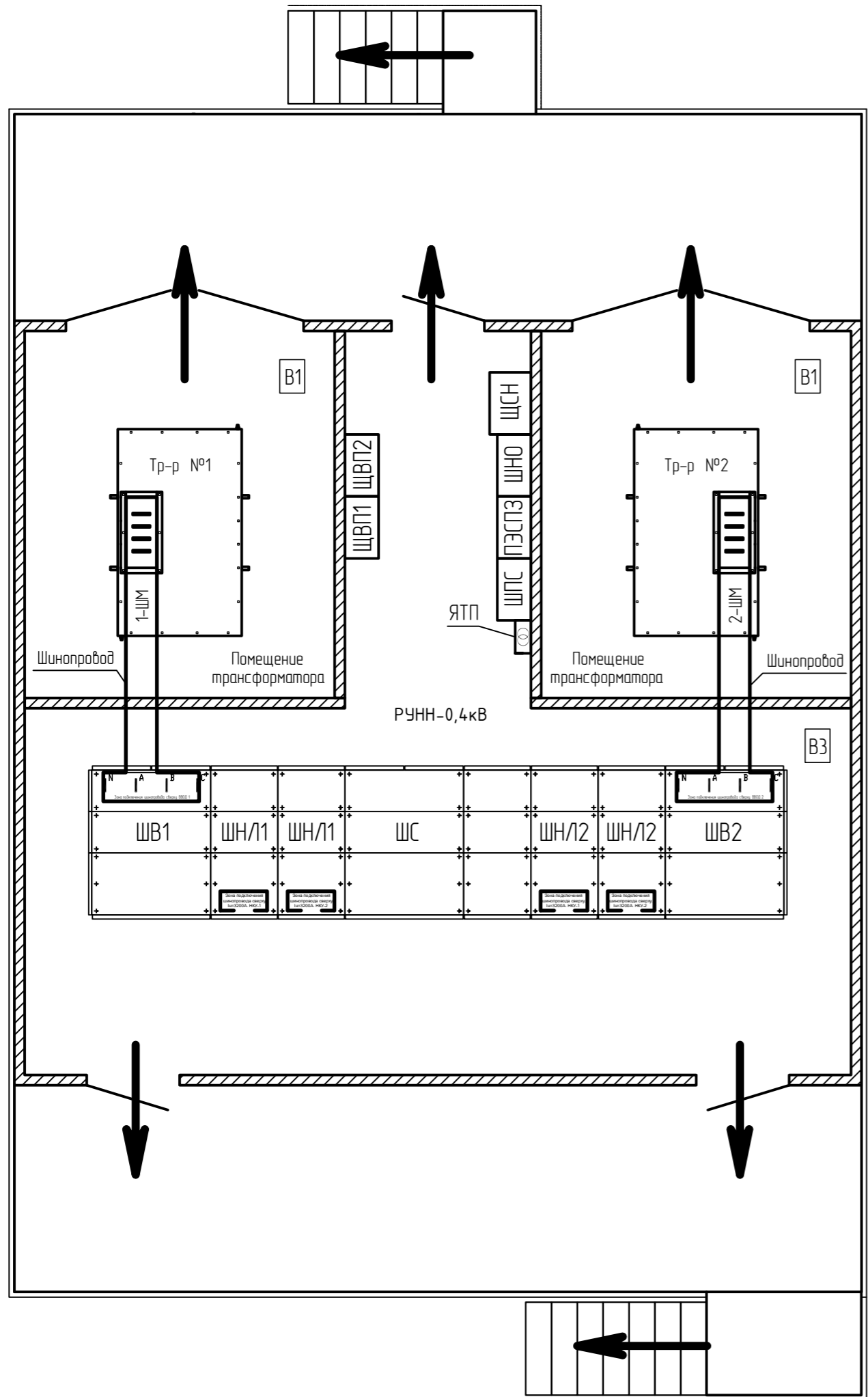
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ	Валентинчик	3			
Проверил	Валентинчик	3			

Этапы установки частичного овесалливания воды  
Схема эвакуации

000 "Капрус Инжиниринг"

Вер 01 дата 29.05.23

Формат А3х3 (1261х594)

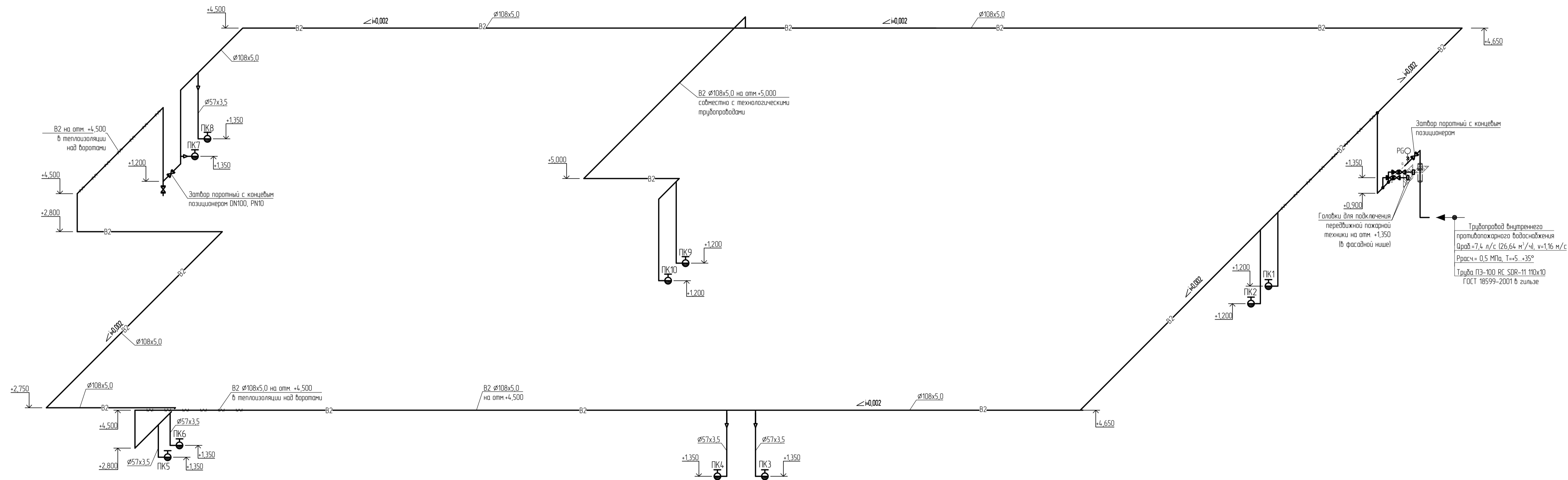


### Условные обозначения и изображения

Условные обознач. и изображения	Наименование обозначения и изображения
	Пути эвакуации

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.	015-2023-ПБ			

						220-516-ПБ-ГЧ		
						Строительство установки частичного обессоливания воды в цехе ПВСиТК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Березники		
1	-	Зам.	44-23		08.23	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П	4	
Разраб.	Давлеткужин М.Э				08.23	КТП 2Х2000 кВА. Схема эвакуации		
Проверил	Давлеткужин М.Э				08.23			
Н.контр.	Федорова О.Ф.				08.23	ООО «Каирос Инжиниринг»		
ГИП	Безлегкий В.В.				08.23			



Создано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инд. № подл.
05-2023-16

220-516-ПБ-ГЧ					
Строительство установки частично-адессоливания воды в цехе ПВСчТК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Березники					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ	Доблетухин М.Э.				
Проверил	Доблетухин М.Э.				
Н.контр.	Федорова О.Ф.				
ГИП	Безлегкий В.В.				
Аксонметрическая схема В2				Лист	Листов
				П	5
ООО "Каирос Инжиниринг"					
Вер 01 дата 29.05.23					
Формат А3x3 (891x420)					

