

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ  
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**«СПБ-ГИПРОШ ▲ ХТ»**



**ООО «НЕРЮНГРИ-МЕТАЛЛИК»**

**ПРОЕКТ УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪЁМА ПЕРЕРАБОТКИ  
ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА «ГРОСС»  
ДО 26 МЛН ТОНН РУДЫ В ГОД. 1 ЭТАП  
СТРОИТЕЛЬСТВА**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной  
безопасности**

**П12064.1-13.01-МПБ**

**Том 13.1**

**Технический директор**

**Главный инженер проекта**



**А.А. Подосенов**

**И.Н. Груздев**

**Санкт-Петербург  
2022**

### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОТДЕЛ		
Начальник отдела	Е.А. Каженцев	
Ведущий инженер-проектировщик	А.И. Павликов	
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ		
Ведущий нормоконтролёр	Т.А. Савина	

## СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей .....	2
Содержание.....	3
Информация об исполнителе работы.....	6
Состав проектной документации.....	7
Перечень чертежей.....	8
1 Основание для проектирования.....	10
2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства.....	12
2.1 Основные способы обеспечения пожарной безопасности системой предотвращения пожара на проектируемом объекте защиты.....	13
2.2 Система противопожарной защиты.....	14
2.3 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности .....	14
2.4 Обоснование необходимости разработки специальных технических условий .....	16
3 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства .....	17
Таблица 3.1 - Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями.....	17
4 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.....	18
4.1 Наружное противопожарное водоснабжение.....	18
Таблица 4.1 - Расходы воды на нужды наружного, внутреннего (ВПВ) и автоматического пожаротушения зданий.....	18
4.2 Проезды и подъезды для пожарной техники.....	19
5 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно- планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.....	21
5.1 Промплощадка ЗИФ.....	21
5.1.1 Главный корпус ЗИФ .....	21
Таблица 5.1 - Предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкций .....	23
Таблица 5.2 - Предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкций .....	24
Таблица 5.3 - Предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкций .....	25
5.1.2 Расходный склад ПАЛ (№2.9 согласно СПОЗУ) .....	26
5.1.3 Склад ПАЛ (№2.10 согласно СПОЗУ) .....	26

5.1.4 Газовое хозяйство ПАЛ (№2.11 согласно СПОЗУ) .....	26
5.2 Промплощадка РСХ .....	27
5.2.1 Ремонтно-механические мастерские .....	27
Таблица 5.4 - Предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкций .....	27
5.3 Площадка карты выщелачивания и прудов растворов .....	28
5.3.1 Насосная станция растворов(№7.11 согласно ПЗУ) .....	28
Таблица 5.5 - Предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкций .....	29
5.3.2 Здание сборки конвейеров (№7.23 согласно ПЗУ) .....	29
6 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.....	31
6.1 Промплощадка ЗИФ.....	31
6.1.1 Главный корпус ЗИФ .....	31
6.1.2 Расходный склад ПАЛ.....	33
6.1.3 Склад ПАЛ.....	33
6.2 Промплощадка РСХ.....	34
6.2.1 Ремонтно-механические мастерские .....	34
6.3 Площадка выщелачивания прудов и растворов .....	34
6.3.1 Насосная станция растворов .....	34
6.3.2 Здание сборки конвейеров.....	35
7 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара .....	36
8 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности .....	38
Таблица 8.1 - Категории зданий и помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности .....	38
9 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.....	41
Таблица 9.1 - Сведения об оборудовании зданий и сооружений СПС и АУП .....	41
10 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты) .....	42
10.1 Система пожарной сигнализации. Система СОУЭ.....	42

Таблица 10.1 - Требуемый тип СОУЭ и нормативно-техническое обоснование .....	42
10.2 Автоматические установки пожаротушения (АУП).....	44
Таблица 10.2 - Здания (пожарные отсеки), помещения подлежащие защите АУП, нормативно-техническое обоснование, тип автоматических установок пожаротушения .....	44
10.3 Внутренний противопожарный водопровод .....	48
Таблица 10.3 - Расходы воды на нужды наружного, внутреннего (ВПВ) и автоматического пожаротушения зданий.....	48
10.4 Система противодымной вентиляции .....	49
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).....	51
12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства .....	55
12.1 Организационные мероприятия.....	56
12.2 Алгоритм действий руководителя и персонала при пожаре.....	58
12.3 Обучение мерам пожарной безопасности.....	60
12.4 Первичные средства пожаротушения .....	61
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).....	63
Лист регистрации изменений .....	64

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ РАБОТЫ

Настоящая работа выполнена Обществом с ограниченной ответственностью по проектированию предприятий угольной промышленности «СПб-Гипрошахт» (далее – ООО «СПб-Гипрошахт»).

ООО «СПб-Гипрошахт» оказывает услуги и выполняет предпроектные и проектные работы для строительства, реконструкции, технического перевооружения и закрытия предприятий горнодобывающей, перерабатывающей и др. отраслей промышленности в полном объеме для любых регионов Российской Федерации, а также объектов жилищно-гражданского и коммунально-бытового назначения, выполняет обследование зданий и сооружений, техническую экспертизу проектной и конструкторской документации, что подтверждено лицензиями:

- ООО «СПб-Гипрошахт» является членом саморегулируемой организации Ассоциация проектных организаций «Союзпетрострой-Проект» (АПО «Союзпетрострой-Проект», регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-012-06072009 от 06.07.2009), регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации № 119 от 23.11.2009;
- Лицензия № ПМ-20-000026 от 10.02.2009 г. на производство маркшейдерских работ (лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа - приказа от 21 июля 2015 г. № 537-л; срок действия лицензии – бессрочно).

Почтовый адрес: ул. Гороховая, д. 14/26, лит. А  
г. Санкт-Петербург, 191186, Россия  
телефон: (812) 332-30-92

## **СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Состав проектной документации представлен в томе **П12064.1-СП**.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ**

Обозначение, номер листа	Наименование	Примечание
<b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b>		
П12064.1-02-003- МПБ	<i>Промплощадка ЗИФ Генеральный план промплощадки</i>	
Лист 1	Ситуационный план организации земельного участка. Пути подъезда к объектам пожарной техники.	
П12064.1-04-003- МПБ	<i>Промплощадка РСХ Генеральный план промплощадки</i>	
Лист 1	Схема планировочной организации земельного участка. Пути подъезда к объектам пожарной техники. М 1:1000	
П12064.1-07-003- МПБ	<i>Площадка карты выщелачивания и прудов растворов Генеральный план промплощадки</i>	
Лист 1	Схема планировочной организации земельного участка. Пути подъезда пожарной техники	
П12064.1-02-500- МПБ1	<i>Промплощадка ЗИФ Главный корпус ЗИФ Пробирно-аналитическая лаборатория</i>	
Лист 1	Схема эвакуации людей и материальных средств при пожаре из помещений на отм. 0,000	
Лист 2	Схема эвакуации людей и материальных средств при пожаре из помещений на отм. +4,500	
Лист 3	План на отм. +8,700	
Лист 4	Схемы системы В1	
П12064.1-02-500- МПБ2	<i>Промплощадка ЗИФ Главный корпус ЗИФ Отделение гидрометаллургии</i>	
Лист 1	Схема эвакуации людей и материальных средств при пожаре из помещений на отм. 0,000, +0,600, +1,800	
Лист 2	Схема эвакуации людей и материальных средств при пожаре из помещений на отм. +5,000, +5,500, +5,600, +7,000	
Лист 3	Схема эвакуации людей и материальных средств при пожаре из помещений на отм. +9,500, +10,200, +11,000, +12,500, +17,700.	
Лист 4	Схемы систем В1, Т3, Т4	
П12064.1-02-500- МПБ3	<i>Промплощадка ЗИФ Главный корпус ЗИФ Венткамера №1</i>	
Лист 1	Схема эвакуации людей и материальных средств при пожаре из помещений на отм. 0,000.	
П12064.1-04-877- МПБ	<i>Промплощадка РСХ Ремонтно-механические мастерские</i>	
Лист 1	Схема эвакуации людей и материальных средств при пожаре из помещений на отм. 0,000	



Обозначение, номер листа	Наименование	Примечание
Лист 2	Схема эвакуации людей и материальных средств при пожаре из помещений на отм. +3,600	
Лист 3	Схема эвакуации людей и материальных средств при пожаре из помещений на отм. +10,600	
Лист 4	Схема системы В1, Т3	
П12064.1-07-410-МПБ	<i>Площадка карты выщелачивания и прудов растворов Насосная станция растворов</i>	
Лист 1	Схема эвакуации людей и материальных средств при пожаре из помещений на отм. 0,000.	
Лист 2	План на отм. 0,000. Схема систем В1	
П12064.1-07-877-МПБ	<i>Площадка карты выщелачивания и прудов растворов Здание сборки конвейеров</i>	
Лист 1	Схема эвакуации людей и материальных средств из помещений на отм. 0.000, +7,500.	
Лист 2	План на отм. 0,000. Схема систем В1, Т3	

## 1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Технические решения в проекте увеличения объема переработки горно-обогатительного комбината «Гросс» до 26 млн тонн руды в год. 1 этап строительства., выполненном ООО «СПб-Гипрошахт», приняты на основании технического задания на проектирование и соответствуют требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный закон № 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021 года N 815;
- Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 апреля 2020 года №687
- Федеральный закон от 23.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 апреля 2020 года N 687;
- Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 июля 2020 года N 1190;
- СП 1.13130.2020. «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» (утв. Приказом МЧС России от 19.03.2020 № 194);
- СП 2.13130.2020. «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (утв. Приказом МЧС России от 12.03.2020 № 151);

- СП 4.13130.2013. «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (утв. Приказом МЧС России от 18.07.2013 № 474);
- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты»;
- СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
- СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 43.13330.2012. «Свод правил. Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85» (утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 620);
- СП 44.13330.2011. «Свод правил. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87» (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 № 782);
- СП 56.13330.2011. «Свод правил. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001» (утв. Приказом Минрегиона РФ от 30.12.2010 № 850).

## 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» для объекта защиты предусматривается система обеспечения пожарной безопасности.

1. Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты является – предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.

2. Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя: систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

3. Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты содержит комплекс мероприятий, исключающий возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного Федеральным законом № 123-ФЗ, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

Строительство и эксплуатацию проектируемого объекта защиты необходимо осуществлять с учетом первоочередного выполнения противопожарных мероприятий и решений, предусмотренных проектом и нормативными документами по обеспечению пожарной безопасности, в соответствии с требованиями Федеральных законов, Сводов правил, Национальных стандартов и других нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности.

Требования пожарной безопасности к объекту защиты предусмотрены на всех стадиях его жизненного цикла: проектирование, строительство, ремонт (реконструкция), эксплуатация и утилизация.

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта защиты характеризуется уровнем обеспечения пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическими критериями эффективности этих систем для материальных ценностей, с учетом всех стадий жизненного цикла объекта капитального строительства.

В процессе эксплуатации необходимо:

– обеспечить содержание и работоспособность проектируемых средств противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;

– обеспечить выполнение «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (с изм.), утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года № 1479 и других противопожарных нормативных документов;

– не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных, технологических и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке;

– при проведении ремонтных работ не допускать применение конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм.

## **2.1 Основные способы обеспечения пожарной безопасности системой предотвращения пожара на проектируемом объекте защиты**

Предотвращение пожара на объекте достигается:

– 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 путем применения изолированных отсеков, помещений, оборудования и т. п.;

– установкой пожароопасного оборудования с соответствующим классом защиты;

– применением устройств защиты оборудования с горючими веществами от повреждений и аварий, установкой отключающих, отсекающих и других устройств;

– применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Правил устройства электроустановок;

– устройством молниезащиты зданий;

– исключением возможности появления искрового разряда в горючей среде с энергией, равной и выше минимальной энергии зажигания;

– ликвидацией условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов, изделий и конструкций;

– уменьшением определяющего размера горючей среды ниже предельно допустимого по горючести.

## 2.2 Система противопожарной защиты

Согласно ст. 51 №123-ФЗ целью создания системы противопожарной защиты проектируемого объекта является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничения его последствий.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара (ОФП) и (или) ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону – наружу, и (или) тушением пожара.

Противопожарная защита объекта обеспечивается:

- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением автоматических установок пожаротушения и автоматических установок пожарной сигнализации;
- устройствами, ограничивающими распространение пожара за заданные пределы;
- применением строительных конструкций с регламентированными пределами огнестойкости и классами пожарной опасности;
- организацией своевременной эвакуации людей и снабжением обслуживающего персонала средствами индивидуальной защиты от опасных факторов пожара и сопутствующим им проявлениям.

Ограничение распространения пожара за пределы очага горения обеспечивается устройством противопожарных преград;

- установлением предельно допустимых площадей пожарных отсеков;
- устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций;
- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании.

## 2.3 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В соответствии со ст. 63 №123-ФЗ на проектируемом объекте защиты следует принять организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, которые должны включать:

- реализацию полномочий администрации предприятия по решению опросов организационно-правового, финансового, материально-технического обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта защиты;
- разработку и осуществление мероприятий по обеспечению пожарной безопасности данного объекта защиты, которые предусматриваются в планах и программах развития предприятия, обеспечение надлежащего состояния источников противопожарного

водоснабжения, содержание в исправном состоянии средств обеспечения пожарной безопасности объекта защиты;

– разработку плана привлечения сил и средств для тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ на территории предприятия, и в частности, проектируемого объекта защиты и контроль за его выполнением;

– обеспечение беспрепятственного проезда пожарной техники к месту пожара;

– обеспечение связи и оповещения работающих о пожаре;

– организацию обучения персонала мерам пожарной безопасности и пропаганду в области пожарной безопасности, содействие распространению пожарно-технических знаний.

В целях реализации требований федеральных законов, нормативно-правовых актов Российской Федерации и нормативных документов по пожарной безопасности на объектах разработаны и действуют локальные акты (организационно-распорядительные и руководящие документы) в области пожарной безопасности.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности проектируемого объекта возлагается приказом (распоряжением) руководителя на должностных лиц в соответствии с действующим законодательством.

Работники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа и специальной противопожарной подготовки.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей и пожарных щитов на проектируемых объектах должен быть осуществлен в соответствии с Правилами противопожарного режима в РФ (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года № 1479 (с изм.)), в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, предельной защищаемой площади помещения, а также класса возможного пожара.

Для обслуживания и ремонта систем противопожарной защиты заданий должна быть создана единая инженерная служба или заключен управляющей компанией договор со специализированной организацией.

В составе служб обеспечения безопасности в период строительства должны быть специалисты по контролю за выполнением противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, а при эксплуатации - по контролю за работой противопожарной автоматики.

Необходимо предусмотреть разработку, согласование и утверждение инструкций для персонала объекта, а для инженерной службы по обслуживанию и ремонту систем противопожарной защиты, кроме того - инструкции проведения профилактических и мониторинговых мероприятий.

Перед эксплуатацией объекта должно быть выполнено:

- 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 и по окончании рабочего дня.

Регламентированы:

- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

#### **2.4 Обоснование необходимости разработки специальных технических условий**

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к определению расходов воды на нужды наружного пожаротушения для производственного здания Главного корпуса ЗИФ III степени огнестойкости, шириной более 60 м без фонарей.



### 3 ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ, СООРУЖЕНИЯМИ И НАРУЖНЫМИ УСТАНОВКАМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями принимались в зависимости от степени огнестойкости зданий, класса конструктивной пожарной опасности, класса функциональной опасности, категории по взрывопожарной и пожарной в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 22 июля 2008 №123-ФЗ (ред. от 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и раздела 6 СП 4.13130.2013.

Расстояния между производственными, складскими зданиями и сооружениями промплощадки ЗИФ, промплощадки РСХ принимались в соответствии с таб.3 СП4.13130.2020 и представлены в таблице 3.1.

**Таблица 3.1 - Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями**

№ по ГП		2.1	2.9	2.10	2.11	4.16	7.11	7.23
	<b>Наименование здания, сооружения, пожарного отсека</b>	Главный корпус ЗИФ III/СО/Ф5.1/В	Расходный склад IV/СО/Ф5.2/В	Складские помещения IV/СО/Ф5.2/В	Газовое хозяйство ПАЛ	Ремонтно-механические мастерские III/СО/Ф5.1/В	Насосная станция растворов IV/СО/Ф5.1/В	Здание сборки конвейеров V/СЗ/Ф5.1/В
2.1	Главный корпус ЗИФ III/СО/Ф5.1/В	-	$\frac{9}{17}$	$\frac{9}{20}$	$\frac{12}{18.6}$	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$
2.9	Расходный склад IV/СО/Ф5.2/В	$\frac{9}{17}$	-	$\frac{9}{>18}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$
2.10	Складские помещения IV/СО/Ф5.2/В	$\frac{9}{20}$	$\frac{9}{>18}$	-	$\frac{12}{15.7}$	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$
2.11	Газовое хозяйство ПАЛ	$\frac{12}{18.6}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{12}{15.7}$	-	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$
4.16	Ремонтно-механические мастерские III/СО/Ф5.1/В	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$	-	$\frac{9}{>18}$	$\frac{12}{>18}$
7.11	Насосная станция растворов IV/СО/Ф5.1/В	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$	$\frac{9}{>18}$	-	$\frac{18}{>18}$
7.23	Здание сборки конвейеров V/СЗ/Ф5.1/В	$\frac{12}{>18}$	$\frac{12}{>18}$	$\frac{12}{>18}$	$\frac{18}{>18}$	$\frac{12}{>18}$	$\frac{12}{>18}$	-

Цифра в числителе – требуемое расстояние, в знаменателе-фактическое расстояние между зданиями

#### 4 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ, ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

##### 4.1 Наружное противопожарное водоснабжение

Хозяйственно-питьевая противопожарная система включает в себя существующую Хозяйственно-противопожарную насосную станцию с резервуарами запаса воды, межплощадочные и внутриплощадочные сети. Резервуары предусмотрены в количестве четырех, объемом по 1000 м<sup>3</sup> каждый. Резервуары покрыты слоем утеплителя и оснащены электрообогревом.

По степени надежности насосная станция относится к I категории. Станция оснащена погружными насосными агрегатами (2 рабочих и 1 резервный) общей производительностью 270 м<sup>3</sup>/ч с напором 95 м, системой антиобледенения, рыбозащитным и якорными устройствами и плавучими переходными понтонами.

Расходы воды на нужды наружного пожаротушения зданий, сооружений, пожарных отсеков принимались исходя из степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности, категории по пожарной опасности и строительного объема зданий, сооружений, пожарных отсеков.

Для зданий: Расходный склад ПАЛ, Склад ПАЛ, Ремонтно-механических мастерских, здания Насосной станции растворов, здания сборки конвейеров расход воды на нужды наружного пожаротушения принят в соответствии с таб. 3 СП8.13130.2020 как для зданий без фонарей шириной не более 60 м.

Для здания Главного корпуса ЗИФ расход воды на нужды наружного пожаротушения принят в соответствии с требованиями таб. 1.11.1 п.1 СТУ.

**Таблица 4.1 - Расходы воды на нужды наружного, внутреннего (ВПВ) и автоматического пожаротушения зданий**

№ по ГП	Наименование здания, сооружения, пожарного отсека	Степень огнестойкости/ класс конструктивной пожарной опасности/ класс функциональной пожарной опасности/ категория по пожарной и взрывопожарной опасности	Строительный объем м <sup>3</sup>	Расход воды на наружное пожаротушение л/с	Расход ВПВ и количество ПК-с л/с	Суммарный расход воды на наружное и внутреннее (ВПВ) пожаротушение л/с	Расход воды на АПТ л/с
2.1	Главный корпус ЗИФ	III/C0/Ф5.1/B	116337,7*	60	2x7.5	75	44
2.9	Расходный склад ПАЛ	IV/C0/Ф5.1/B	208	10	-	10	-
2.10	Склад ПАЛ	IV/C0/Ф5.1/B	230	10	-	10	-

№ по ГП	Наименование здания, сооружения, пожарного отсека	Степень огнестойкости/ класс конструктивно й пожарной опасности/ класс функциональн ой пожарной опасности/ категория по пожарной и взрывопожарн ой опасности	Строительный объем м <sup>3</sup>	Расход воды на наружное пожаротуше ние л/с	Расход ВПВ и количес тво ПК-с л/с	Суммарный расход воды на наружное и внутреннее (ВПВ) пожаротушен ие л/с	Расход воды на АПТ л/с
4.16	Ремонтно-механические мастерские	III/C0/Ф5.1/B	33460	30	2x6.3	42.6	65
7.11	Насосная станция растворов	IV/C0/Ф5.1/B	7627.7	25	3x3.3	32.5	-
7.23	Здание сборки конвейеров	V/C3/Ф5.1/B	11580	25	2x5.7	36.4	-
* - строительный объем здания после реконструкции							

Пожарные гидранты предусматриваются вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение более 15 л/с, и не менее чем от одного гидранта при расходе воды на наружное пожаротушение менее 15 л/с, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

#### 4.2 Проезды и подъезды для пожарной техники

Проезды и подъезды пожарной техники предусматриваются в соответствии с требованиями ст. 98 ФЗ-123, разделом 8 СП 4.13130.2013 и разделом 3 СТУ.

К зданиям шириной более 18 м (Главный корпус ЗИФ, здание Ремонтно-механических мастерских, здание Сборки конвейеров) обеспечивается подъезд мобильных средств пожаротушения с двух сторон по всей длине зданий согласно п.8.2.1 СП4.13130.2013.

К зданию Насосной станции растворов, при ширине более 18 метров обеспечивается подъезд мобильных средств пожаротушения с одной стороны в соответствии с п.3.3 СТУ.

К зданиям шириной не более 18 м ( Расходный склад ПАЛ, Склад ПАЛ) по всей их длине обеспечивается подъезд мобильных средств пожаротушения с одной стороны согласно п.8.2.1 СП4.13130.2013.

Ширина подъездов предусматривалась в соответствии с п.8.2.3 СП4.13130.2013 и составляет не менее:

-3.5 м для зданий (Расходный склад ПАЛ, Склад ПАЛ, здание Сборки конвейеров, здание Насосной станции растворов) имеющих высоту до 13 метров ;

-4.2 м для зданий (Главный корпус ЗИФ, Здание Ремонтно-механических мастерских) имеющих высоту от 12 до 46 метров;

Расстояние от края проезжей части обеспечивающей проезд пожарных автомобилей до стен зданий составляет:

- не более 25 м -для зданий (Расходный склад ПАЛ, Склад ПАЛ, здание Сборки конвейеров, здание Насосной станции растворов) имеющих высоту не более 12 метров;

5-8 метров- для зданий (Главный корпус ЗИФ, Здание Ремонтно-механических мастерских, имеющих высоту более 12 и не более 28 метров.

Тупиковые подъезды согласно п. 8.13 СП4.13130.2013 заканчиваются разворотными площадками размером не менее 15х15 м.

## 5 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Степень огнестойкости зданий и сооружений принята в зависимости от этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов, в соответствии ст. 87 ч. 1 №123-ФЗ. Класс конструктивной пожарной опасности зданий Объекта установлен в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов (ст. 87 ч. 5 №123-ФЗ). В соответствии со ст. 87 ч. 6 №123-ФЗ класс пожарной опасности примененных строительных конструкций соответствует принятому классу конструктивной пожарной опасности соответствующих зданий.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, допустимая высота зданий и предельная площадь этажа в пределах пожарного отсека для производственных зданий Объекта в зависимости от их категории по взрывопожарной и пожарной опасности принимались в соответствии с п.6.1.1. таб. 6.1. СП 2.13130.2020.

### 5.1 Промплощадка ЗИФ

#### 5.1.1 Главный корпус ЗИФ

Проектом реконструкции предусматривается:

– реконструкция существующей пробирно-аналитической лаборатории в составе Главного корпуса ЗИФ, а именно: увеличение первого этажа лаборатории путем пристройки части здания в осях 1/1 – 1/К-Н для установки технологического оборудования, а также, устройство перепланировки первого этажа в осях 4-7/Е-Ж (демонтаж существующих каркасных перегородок для объединения помещений).

– увеличение мощности производства существующего отделения сорбции десорбции в составе корпуса ЗИФ. Отделение сорбции представляет собой одноэтажное однопролетное здание со встроенными помещениями и технологическими площадками.

– пристройка части здания (венткамера 2, оси 16.1-16.2/Е-Ж1) к существующему корпусу реагентного отделения по оси 6 в осях Е-Ж.

– пристройка части здания (участка отделения сорбции, десорбции, электролиза и металлургической лаборатории) к существующему корпусу ЗИФ по оси А.

Главный корпус ЗИФ представляет собой отдельно стоящее производственное здание и включает в себя Пробирно-аналитическую лабораторию, Реагентное отделение, Отделение сорбции и десорбции, электролиза и металлургическую лабораторию. Здание представляет собой единый пожарный отсек со следующими пожарно-техническими характеристиками после реконструкции:

- Степень огнестойкости здания - III;
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (2-х этажная административно-бытовая застройка-Ф4.3, встроенные помещения -Ф3.6);
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – В;
- Этажность – 1;
- Строительный объем (общий) -115784 м<sup>3</sup>; в том числе:  
Пробирно-аналитическая лаборатория -10184 м<sup>3</sup>;  
Реагентное отделение – 18604 м<sup>3</sup>;  
Отделение сорбции и десорбции, электролиза и металлургическая лаборатория - 86993 м<sup>3</sup>;
- Площадь этажа в пределах пожарного отсека - 9200 м<sup>2</sup>;
- Высота (по СП1.13130.2020) -9,9 м;
- Максимальная высота (по п.6.1.1 СП2.13130.2020)-23.4 м;

Административно-бытовая застройка размещается в объеме производственной части здания на отметке +4,500 в осях 1-7/Е-К и предусматривается числом этажей не более двух и отделяется от производственной части здания (III с.о, класса С0) противопожарным перекрытием 3-го типа (REI45) и стенами 2-го типа (REI45) при размещении в производственной части помещений категории по пожарной опасности не выше чем В3, что не противоречит п. 6.1.43 СП4.13130.2020.

Этажность здания определялась с учетом требований п.6.1.1 СП2.13130.2020, при этом площадь площадок, этажерок и антресселей на любой отметке составляет менее 40% площади этажа здания.

В соответствии с требованиями п. 6.6.1 СП2.13130.2020 в значение площади этажа в пределах пожарного отсека включена площадь всех площадок, ярусов этажерок и антресселей. Полученное значение площади этажа сравнивалось с табличным значением предельной площади этажа в пределах пожарного отсека определяемой в соответствии с требованиями раздела 6 СП2.13130.2020 и не превышает это значение (25000м<sup>2</sup>).

Требуемый предел огнестойкости основных строительных конструкций и их класс пожарной опасности Главного корпуса ЗИФ определялся в соответствии с принятой степенью огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания и представлен в форме табл. 5.1.

**Таблица 5.1 - Предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкций**

Наименование конструкции	Примененные в проекте строительные конструкции	Предел огнестойкости		Нормативно-техническое обоснование	Предусматриваемый класс пожарной опасности конструкций		Нормативно-техническое обоснование
		Требуемый	Фактический		Требуемый	Фактический	
Несущие элементы зданий	Стальной каркас с огнезащитным покрытием не ниже 5-й группы огнезащитной эффективности	R45	R45	[4]	K0	K0	[2] п.10.5
Наружные несущие стены	Стальные трехслойные стеновые сэндвич-панели 150 мм, сертифицированные	E15	E15	[5]	K0	K0	[5] [2] п.10.5
Внутренние стены лестничной клетки	Монолитные железобетонные армированные 180 мм	REI60	REI60	[1]	K0	K0	[2] п.10.5
Марши и площадки лестничных клеток	Ступени сборные ж/б по металлическим косоурам с огнезащитой не ниже 5-й группы огнезащитной эффективности	R45	R45	[4]	K0	K0	[2] п.10.5
	Площадки монолитные ж/б армированные по металлическим балкам с огнезащитой не ниже 5-й группы огнезащитной эффективности						
Строительные конструкции бесчердачного покрытия	Тн-Кровля Титан по стальным балкам покрытия с огнезащитой 7-й группы огнезащитной эффективности (для элементов с п.т.м менее 4 мм)	REI15	REI15	[4] [7]	K0	K0	[3]

1. Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям, и групп возгораемости материалов ЦНИИСК им. Кучеренко Госстроя СССР 1981 г.  
 2. ГОСТ 30403-2012 Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность  
 3. Сертификат соответствия НСОПБ.RU.ЭО.ПР.086.Н.00426  
 4. Приложение 1.Сведения о требуемой огнезащитной эффективности наносимых средств огнезащиты на для основных металлических конструкций.  
 5. Сертификат соответствия №ССБК.RU.ПБ25Н00396 Металлические трехслойные сэндвич-панели изготовленные ГОСТ32603-2012  
 6. СП 163.1325800.2014 Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов  
 7. Заключение по оценке пределов огнестойкости и классов пожарной опасности покрытий с различными типами утеплителей и кровлей, состоящей из рулонных материалов или полимерных мастичных материалов в зданиях различного функционального назначения (Технология ООО Технониколь -Строительные системы») ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Главный корпус ЗИФ разновысотное здание прямоугольной формы в плане. Конструктивная схема – рамная в двух направлениях. Колонны и ригели прокатные, двутаврового сечения жестко сопрягаются между собой. Колонны жестко сопрягаются с фундаментом в двух плоскостях. Перекрытия второго и третьего этажей выполнены в виде монолитной железобетонной плиты по стальным балкам и ригелям. Плиты закреплены к стальным конструкциям и являются дисками жесткости. По нижнему поясу ригелей предусмотрена системы горизонтальных связей, которая, совместно с ригелями, образует горизонтальный диск жесткости.

Геометрическая неизменяемость конструкции обеспечивается жесткостью рам в двух направлениях и наличием горизонтальных диафрагм жесткости в уровне двух перекрытий и покрытия.

### *Пробирно-аналитическая лаборатория*

Требуемый предел огнестойкости основных строительных конструкций Пробирно-аналитической лаборатории определялся в соответствии с принятой степенью огнестойкости и представлен в форме табл. 5.2.

**Таблица 5.2 - Предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкций**

Наименование конструкции	Предусматриваемый предел огнестойкости не ниже:	Предусматриваемый класс пожарной опасности конструкций не ниже:
Несущие элементы здания	R45	K0
Наружные ненесущие стены	E15	K0
Внутренние стены лестничных клеток	REI60	K0
Марши площадки лестничных клеток	R45	K0
Строительные конструкции бесчердачного покрытия	RE15	K0

Согласно п.6.2.10 СП 4.13130.2013 технологические процессы с различной взрывопожарной и пожарной опасностью размещаются в отдельных помещениях, при этом помещения категорий В2, В3 отделяются одно от другого, от помещений В4, Г и Д, от коридоров, противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

### *Отделение сорбции и десорбции, электролиза и металлургическая лаборатория*

- Степень огнестойкости здания - III;
- Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – В;
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- Строительный объем -31152 м<sup>3</sup>;



- Площадь этажа в пределах пожарного отсека -1540 м<sup>2</sup>;
- Высота (по СП1.13130.2020) -12,2 м;

Конструктивная схема каркаса в осях «А-Д»/»1-16» – рамно-связевая. Шаг рам – 5,5 м 6,0 м. Рамы - одноэтажные, однопролетные. Фермы шарнирно связаны с колоннами. Колонны в плоскости рамы жестко закреплены к фундаменту. Геометрическая неизменяемость здания в плоскости рам обеспечивается жесткостью рам.

Геометрическая неизменяемость конструкции из плоскости рам обеспечивается наличием связевого блока в осях «8-9», системами распорок по колоннам, горизонтальных и вертикальных связей между фермами, а также наличием жесткого диска, образованного горизонтальными связями и распорками по нижнему поясу ферм.

Прогоны кровли шарнирно опираются на ригели покрытия и работают по разрезной схеме. Стальной профилированным настилом кровли, закрепленный к прогонам, так же является горизонтальным диском жесткости.

В осях «1-2/3», «9-12» и «15-16» в основной объем встроены двухэтажные, одно, трех пролетные в одном направлении, двух-, трехпролётные в другом направлении стальные этажерки. В осях «1-2/3», «15-16» этажерки с монолитными железобетонными перекрытиями и покрытиями, которые связаны с балками и ригелями. У этажерки в осях «9-12» перекрытия из стального рифленого листа с ребрами жесткости приваренного к стальным балкам.

Геометрическая неизменяемость как в одном направлении, так и в другом обеспечивается жесткостью рам основного каркаса, вертикальными связями и горизонтальными дисками жесткости в виде монолитных железобетонных плит или усиленного стального рифленого настила.

Требуемый предел огнестойкости основных строительных конструкций здания определялся в соответствии с принятой степенью огнестойкости и составляет:

**Таблица 5.3 - Предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкций**

Наименование конструкции	Предусматриваемый предел огнестойкости не ниже:	Предусматриваемый класс пожарной опасности конструкций не ниже:
Несущие элементы здания (фермы колонны, рамы, ригели)	R45	K0
Наружные ненесущие стены (навесная сэндвич-панель)	E15	K0
Строительные конструкции бесчердачного покрытия	RE15	K0

Согласно п.6.2.10 СП4.13130.2013 технологические процессы с различной взрывопожарной и пожарной опасностью размещаются в отдельных помещениях, при этом помещения категорий В2, В3 отделяются одно от другого, от помещений В4, Г и Д, от

коридоров, противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

#### **5.1.2 Расходный склад ПАЛ (№2.9 согласно СПОЗУ)**

Расходный склад ГФК представляет собой модульное здание контейнерного типа полной заводской готовности, комплектной поставки габаритами в плане 6,69х12,0 м.

- Степень огнестойкости здания - V;
- Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – В;
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- Строительный объем -208 м<sup>3</sup>;
- Площадь этажа в пределах пожарного отсека -78 м<sup>2</sup>;
- Высота (по СП1.13130.2020) -1,2 м;

Несущими конструкциями блок-контейнера является металлический сварной каркас. Стены выполнены из сэндвич-панелей на минераловатном утеплителе.

#### **5.1.3 Склад ПАЛ (№2.10 согласно СПОЗУ)**

Склад ПАЛ представляет собой модульное здание контейнерного типа полной заводской готовности, комплектной поставки габаритами в плане 6,06х14,64 м.

- Степень огнестойкости здания - V;
- Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – В;
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- Строительный объем -230 м<sup>3</sup>;
- Площадь этажа в пределах пожарного отсека -88 м<sup>2</sup>;
- Высота (по СП1.13130.2020) -1,2 м;

Несущими конструкциями блок-контейнера является металлический сварной каркас. Стены выполнены из сэндвич-панелей на минераловатном утеплителе.

#### **5.1.4 Газовое хозяйство ПАЛ (№2.11 согласно СПОЗУ)**

Прямоугольный в плане навес 6,0х7,2 м из несущих металлических элементов с настилом из профилированного листа.

- Степень огнестойкости здания - V;
- Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – В;
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

## 5.2 Промплощадка РСХ

### 5.2.1 Ремонтно-механические мастерские

Здание ремонтно-механических мастерских прямоугольное в плане, габаритами в осях 54,7 × 36,0 м.

- Степень огнестойкости здания - III;
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – В;
- Этажность -1 этаж;
- Высота по СП1.13130.2020 –11.7 м;
- Высота по СП2.13130.2020 – 17.85 м;
- Площадь этажа в пределах пожарного отсека -2334 м<sup>2</sup>; (в том числе площадь антресоли в осях 1-2/А-В в соответствии с п.6.1.1. СП4.13130.2020)
- Строительный объем -33548 м<sup>3</sup>;

Требуемый предел огнестойкости основных строительных конструкций и их класс пожарной опасности определялся в соответствии с принятой степенью огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания и представлен в форме **табл. 5.4**.

**Таблица 5.4 - Предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкций**

Наименование конструкции	Примененные в проекте строительные конструкции	предел огнестойкости		Нормативно-техническое обоснование	класс пожарной опасности конструкций		Нормативно-техническое обоснование
		требуемый	фактический		требуемый	фактический	
Несущие элементы здания	Металлический каркас	R45	R45	[4]	K0	K0	[2] п.10.5
Наружные несущие стены	Стеновые металлические трехслойные сэндвич-панели толщиной 150 мм с утеплителем из минеральной ваты	E15	E15	[3]	K0	K0	[2] п.10.5
Внутренние стены лестничной клетки	Стеновые металлические трехслойные сэндвич-панели толщиной 150 мм с утеплителем из минеральной ваты, колонны с нанесенным огнезащитным составом до R60	REI60	REI60	[3],[4]	K0	K0	[2] п.10.5
Площадки и марши	Монолитные железобетонные по металлическим косоурам и балкам	R45	R45	[4],[1]	K0	K0	[2] п.10.5
Строительные конструкции бесчердачного покрытия	система ТН-Кровля Титан, прогоны покрытия с огнезащитой до R15	REI15	REI15	[4]	K0	K0	[3]

Наименование конструкции	Примененные в проекте строительные конструкции	предел огнестойкости		Нормативно-техническое обоснование	класс пожарной опасности конструкций		Нормативно-техническое обоснование
		требуемый	фактический		требуемый	фактический	
1.Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям, и групп возгораемости материалов ЦНИИСК им. Кучеренко Госстроя СССР 1981 г. 2.ГОСТ 30403-2012 Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность 3.Сертификат соответствия НСОПБ.RU.ЭО.ПР.099.00479 4.Приложение 1.Сведения о требуемой огнезащитной эффективности наносимых средств огнезащиты на для основных металлических конструкций. 5.Сертификат соответствия №ССБК.RU.ПБ25Н00396 Металлические трехслойные сэндвич-панели изготовленные ГОСТ 32603-2021 6.СП 163.1325800.2014 Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов 7.Заключение по оценке пожарно-технических характеристик перегородок на стальном каркасе с минераловатным заполнением из гипсовых строительных плит ФГБУ ВНИИПО МЧС России							

Согласно п.6.2.10 СП4.13130.2013 технологические процессы с различной взрывопожарной и пожарной опасностью размещаются в отдельных помещениях, при этом помещения категорий В2, В3 отделяются одно от другого, от помещений В4, Г и Д, от коридоров, противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

### 5.3 Площадка карты выщелачивания и прудов растворов

#### 5.3.1 Насосная станция растворов(№7.11 согласно ПЗУ)

- Степень огнестойкости здания - IV;
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – В;
- Этажность -1 этаж;
- Высота по СП1.13130.2020 -0.8 м ;
- Высота по СП2.13130.2020 -9 м ;
- Строительный объем -7623,7 м<sup>3</sup>;
- Площадь этажа в пределах пожарного отсека -881 м<sup>2</sup>;

Одноэтажные, двухпролетные рамы, с пролётами величиной 6 м и 12 м, располагаются по цифровым осям с шагами 6 м. Колонны рам жёстко опираются на фундаменты. Ригели покрытия жестко сопрягаются с колоннами, тем самым обеспечивается геометрическая неизменяемость конструкции в плоскости рам.

Геометрическая неизменяемость конструкции из плоскости рам обеспечивается пространственными вертикальными связями и распорками по колоннам, а также системой горизонтальных связей покрытия. Прогоны кровли шарнирно сопрягаются с ригелями покрытия и работают по разрезной схеме.

Профилированный настил кровли крепится к прогонам кровли самонарезающими винтами, а между собой – заклёпками.

Требуемый предел огнестойкости основных строительных конструкций и их класс пожарной опасности определялся в соответствии с принятой степенью огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания и представлен в форме **табл. 5.5**.

**Таблица 5.5 - Предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкций**

Наименование конструкции	Примененные в проекте строительные конструкции	предел огнестойкости		Нормативное обоснование	класс пожарной опасности конструкций		Нормативное обоснование
		требуемый	фактический		требуемый	фактический	
Несущие элементы здания	Металлический каркас с огнезащитой не ниже 7-й группы огнезащитной эффективности (для элементов с п.т.м менее 4 мм)	R15	R15	[4]	K0	K0	[2] п.10.5
Наружные несущие стены	Стеновые металлические трехслойные сэндвич-панели толщиной 150 мм с утеплителем из минеральной ваты	E15	E15	[3]	K0	K0	[2] п.10.5
Строительные конструкции бесчердачного покрытия	система ТН-Кровля Титан, прогоны покрытия с огнезащитой до R15 (для элементов с п.т.м менее 4 мм)	RE15	RE15	[4],[8]	K0	K0	[3]
<p>1.Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям, и групп возгораемости материалов ЦНИИСК им. Кучеренко Госстроя СССР 1981 г.</p> <p>2.ГОСТ 30403-2012 Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность</p> <p>3.Сертификат соответствия НСОПБ.RU.ЭО.ПР.086.Н.00426</p> <p>4.Приложение 1.Сведения о требуемой огнезащитной эффективности наносимых средств огнезащиты на для основных металлических конструкций.</p> <p>5.Сертификат соответствия №ССБК.RU.ПБ25Н00396 Металлические трехслойные сэндвич-панели изготовленные ГОСТ 32603-2021</p> <p>6.СП 163.1325800.2014 Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов</p> <p>7.Заключение по оценке пределов огнестойкости и классов пожарной опасности покрытий с различными типами утеплителей и кровлей, состоящей из рулонных материалов или полимерных мастичных материалов в зданиях различного функционального назначения (Технология ООО Технониколь -«Строительные системы») ФГБУ ВНИИПО МЧС России</p>							

Согласно п.6.2.10 СП4.13130.2013 технологические процессы с различной взрывопожарной и пожарной опасностью размещаются в отдельных помещениях, при этом помещения категорий В2, В3 отделяются одно от другого, от помещений В4, Г и Д, от коридоров, противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

### **5.3.2 Здание сборки конвейеров (№7.23 согласно ПЗУ)**

Здание представляет собой сборно-разборное тентовое здание. Каркас здания из замкнутых стальных профилей (решетчатая конструкция пространственного типа) на болтовых соединениях для крепления и натяжения ограждающих тентовых покрытий. Крепится к основанию на анкеры. Для утепления сооружения устанавливается внутренняя

тентовая мембрана, которая натягивается на внутренней стороне рамных конструкций, образуя таким образом воздушную прослойку.

- Степень огнестойкости здания - V;
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности – С3;
- Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – В;
- Этажность -1 этаж;
- Высота по СП1.13130.2020 -6.94 м ;
- Высота по СП2.13130.2020- 11,47 м ;
- Площадь этажа в пределах пожарного отсека -908.7 м<sup>2</sup>;
- Строительный объем-11580 м<sup>3</sup> .

## 6 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара, в том числе количество и размеры эвакуационных выходов из помещений, этажей и из здания, расстояния от выходов из помещений до выхода наружу предусмотрены в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СП 56.13330.2011, СП4.13130.2013.

Согласно ч. 2 ст. 53 №123-ФЗ, для обеспечения безопасной эвакуации людей:

- установлены необходимое количество, размеры и соответствующие конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;
- организованы оповещение и управления движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей и системы оповещения).

Все размеры эвакуационных путей и выходов (ширина и высота) принимались в свету (п. 4.1.7 СП 1.13130.2020).

### 6.1 Промплощадка ЗИФ

#### 6.1.1 Главный корпус ЗИФ

*Пробирно-аналитическая лаборатория. Производственная часть (отм. 0.000)*

Эвакуационные выходы из производственной части Пробирно-аналитической лаборатории (отм. +0.000) проектировались согласно ст. 89 ч.3, п.1, п.3 ФЗ №123 и предполагают эвакуацию из помещений наружу:

- а) через коридор;
- б) через соседнее помещение и коридор.

Высота эвакуационных выходов в свету предусматривалась не менее 1,9 м. в соответствии с 4.2.18 СП1.13130.2020. Ширина эвакуационных выходов не менее 0,8 м. согласно п.4.2.19 СП1.13130.2020.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м. в соответствии с п. 4.3.2 СП1.13130.2020. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации предусмотрена не менее 1,0 м в соответствии с п.4.3.2 СП1.13130.2020.

*Пробирно-аналитическая лаборатория. Административно-бытовая встройка  
(отм. +4.500, +8.700)*

Помещения административно-бытовой встройки (Ф4.3) выделенной противопожарными преградами, обеспечиваются самостоятельными путями эвакуации (на которые отсутствуют выходы из других частей здания) в соответствии с п. 4.2.6 СП1.13130.2020.

В качестве эвакуационной лестничной клетки из помещений административно-бытовой встройки предусмотрена одна лестничная клетка типа Л1 (в осях 1-2/И-Ж), имеющая выход непосредственно наружу, что не противоречит п.4.4.15 СП 1.13130.2020 и п.1 таб.1.11.2 СТУ, при этом выполняются следующие мероприятия:

-двери выхода в лестничную клетку (в осях 1-2/И-Ж) на всех уровнях предусматриваются противопожарными 2-го типа (Е130);

-все помещения административно-бытовой встройки ПАЛ защищаются адресной системой пожарной сигнализации с дублированием передачи сигналов в подразделение пожарной охраны (здание Пожарного поста на площадке вахтового поселка);

-в помещениях ПАЛ предусматривается система оповещения и управления эвакуации 3-го типа;

К эвакуационным выходам из встроеной части, имеющей класс функциональной пожарной опасности Ф4.3 согласно ст. 89 ч.3 п.2, п.3 ФЗ №123 были отнесены выходы из помещений ведущие:

- а) через коридор на лестничную клетку;
- б) в соседнее помещение и коридор ведущий на лестничную клетку.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м. в соответствии с п. 4.3.2 СП1.13130.2020. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации предусмотрена не менее 1,0 м в соответствии с п.4.3.2 СП1.13130.2020.

Ширина эвакуационных выходов из помещений встройки в коридор предусматривалась не менее 0.8 м. в соответствии с требованиями п. 4.2.19 СП1.13130.2020.

Ширина выхода из коридора на лестничную клетку предусматривалась в соответствии с требованиями п. 7.1.3 СП1.13130.2020 из расчета не более 165 человек на 1 м при классе конструктивной пожарной опасности здания С0.

*Отделение сорбции и десорбции. Отделение гидрометаллургии.*

Эвакуационные выходы из первого этажа проектировались согласно ст. 89 ч.3, п.1, п.3 ФЗ №123 и предполагают эвакуацию из помещений наружу:

- а) непосредственно наружу;
- б) через соседнее помещение и наружу;
- в) через соседнее помещение, коридор и наружу;



Не менее двух эвакуационных выходов предусмотрено для помещения №101 (Отделение сорбции и десорбции) категорий по пожарной опасности В3, площадью более 1000 м<sup>2</sup>. Выходы предусмотрены рассредоточенными в соответствии с п.4.2.16 СП1.13130.2020. Ширина эвакуационных выходов предусматривалась не менее 0,8 м согласно 4.2.19 СП1.13130.2020. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м. в соответствии с п. 4.3.2 СП1.13130.2020. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации предусмотрена не менее 1,0 м в соответствии с п.4.3.2 СП1.13130.2020.

При проектировании путей эвакуации с площадок и этажеров предусматривались открытые лестницы. При размещении таких площадок и этажеров в производственных помещениях с категорией по пожарной опасности не выше В3 и площади этих площадок или этажеров до 400 м<sup>2</sup> предусматривалась одна эвакуационная лестница выполненная из негорючих материалов. При площади площадки или этажера более 400 м<sup>2</sup>- не менее двух открытых эвакуационных лестниц в соответствии с п. 8.2.8 СП1.13130.2020. Уклон открытых лестниц на путях эвакуации предусматривался не более 1:1, допускалось увеличение уклона до 2:1 для прохода к одиночным рабочим местам или при отсутствии рабочих мест.

#### **6.1.2 Расходный склад ПАЛ**

Из помещений 1-го этажа здания предусматриваются эвакуационные выходы в соответствии с требованиями ст. 89 ч.3, п.1, п.3 ФЗ №123 предполагающие эвакуацию из помещений:

- а) непосредственно наружу;
- б) через соседнее помещение наружу.

Эвакуационные выходы предусматриваются высотой не менее 1.9 м и шириной не менее 0.8 м (0.6 м для помещений с одиночными рабочими местами) согласно п.4.2.19 СП 1.13130.2020.

#### **6.1.3 Склад ПАЛ**

Из помещений 1-го этажа здания предусматриваются эвакуационные выходы в соответствии с требованиями ст. 89 ч.3, п.1, п.3 ФЗ №123 предполагающие эвакуацию из помещений:

- а) непосредственно наружу;
- б) через соседнее помещение наружу.

Эвакуационные выходы предусматриваются высотой не менее 1.9 м и шириной не менее 0.8 м (0.6 м для помещений с одиночными рабочими местами) согласно п.4.2.19 СП 1.13130.2020.

## 6.2 Промплощадка РСХ

### 6.2.1 Ремонтно-механические мастерские

Эвакуационные выходы из помещений здания предусматривались согласно положениям ст. 89 №123-ФЗ и предполагают эвакуацию из первого этажа:

- а) непосредственно наружу;
- б) через соседнее помещение;

Ширина эвакуационных выходов из помещений предусматривается не менее 0.8 м согласно п.4.2.19 СП 1.13130.2020. Высота эвакуационных выходов – не менее 1.9 м.

В соответствии с п. 8.1.1 СП 1.13130.2020 для помещения №101 Участок ТО ТР площадью более 1000 м<sup>2</sup> предусматривается не менее двух эвакуационных выходов.

В качестве эвакуационной лестницы для помещений расположенных на отм. +3.600 (антрессоль), при III степени огнестойкости и классе конструктивной пожарной опасности С0 здания РММ, предусматривается открытая лестница 2-го типа расположенная в помещении категории В2 по пожарной опасности, что не противоречит п. 8.2.4 СП1.13130.2020.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м. в соответствии с п. 4.3.2 СП1.13130.2020. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации предусмотрена не менее 1,0 м в соответствии с п.4.3.2 СП1.13130.2020.

Эвакуационные выходы предусматриваются высотой не менее 1.9 м и шириной не менее 0.8 м (0.6 м для помещений с одиночными рабочими местами) согласно п.4.2.19 СП 1.13130.2020.

Допускалась организация эвакуационных выходов из здания наружу через калитки, высотой не менее 1.9 м и шириной не менее 0.8 м (0.6 м для помещений с одиночными рабочими местами) в распашных воротах, что не противоречит требованиям п.4.2.3 и п. 4.2.19 СП1.13130.2020.

## 6.3 Площадка выщелачивания прудов и растворов

### 6.3.1 Насосная станция растворов

Эвакуационные выходы из помещений здания предусматривались согласно положениям ст. 89 №123-ФЗ и предполагают эвакуацию из первого этажа:

- а) непосредственно наружу;
- б) через соседнее помещение;

Ширина эвакуационных выходов из помещений предусматривается не менее 0.8 м (0.6 м.- для помещений с одиночными рабочими местами) согласно п.4.2.19 СП1.13130.2020. Высота эвакуационных выходов предусматривалась не менее 1.9 м.

При проектировании путей эвакуации с площадок и этажеров предусматривались открытые лестницы. При размещении таких площадок и этажеров в производственных помещениях с категорией по пожарной опасности В и площади этих площадок до 400 м<sup>2</sup> предусматривалась одна эвакуационная лестница выполненная из негорючих материалов. При площади площадки или этажера более 400 м<sup>2</sup>- не менее двух открытых эвакуационных лестниц в соответствии с п. 8.2.8 СП1.13130.2020. Уклон открытых лестниц на путях эвакуации предусматривался не более 1:1. Увеличение уклона до 2:1 допускалось для лестниц предназначенных для прохода к одиночным рабочим местам или при отсутствии рабочих мест.

Допускалась организация эвакуационных выходов из здания наружу через калитки, высотой не менее 1.9 м и шириной не менее 0.8 м (0.6 м для помещений с одиночными рабочими местами) в распашных воротах, что не противоречит требованиям п.4.2.3 и п. 4.2.19 СП1.13130.2020.

### **6.3.2 Здание сборки конвейеров**

Эвакуационные выходы из помещений здания предусматривались согласно положениям ст. 89 №123-ФЗ и предполагают эвакуацию из первого этажа:

- а) непосредственно наружу;
- б) через соседнее помещение;

Ширина эвакуационных выходов из помещений предусматривается не менее 0.8 м (0.6 м.- для помещений с одиночными рабочими местами) согласно п.4.2.19 СП1.13130.2020. Высота эвакуационных выходов предусматривалась не менее 1.9 м.

При проектировании путей эвакуации с площадок и этажеров предусматривались открытые лестницы. При размещении таких площадок и этажеров в производственных помещениях с категорией по пожарной опасности В и площади этих площадок до 400 м<sup>2</sup> предусматривалась одна эвакуационная лестница выполненная из негорючих материалов. Уклон открытых лестниц на путях эвакуации предусматривался не более 1:1. Увеличение уклона до 2:1 допускалось для лестниц предназначенных для прохода к одиночным рабочим местам или при отсутствии рабочих мест.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА**

Мероприятия по обеспечению деятельности подразделений пожарной охраны предусматривались в соответствии с ст. 90 №123-ФЗ, разделом 7 СП 4.13130.2013, ГОСТ 12.1.004-91.

Для каждого проектируемого здания обеспечивается устройство:

- пожарного проезда к зданию совмещенного с функциональным проездом;
- средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на кровлю зданий и сооружений;
- наружные и внутренние системы противопожарного водопровода, необходимое количество гидрантов.

Объемно-планировочные решения здания обеспечивают ограничение опасности задымления путей следования личного состава подразделений внутри здания.

Для зданий главного корпуса ЗИФ, РММ имеющих высоту более 10 метров от отметки проезда пожарных автомобилей до карниза кровли (или верха наружной стены) предусматриваются выходы на кровлю в соответствии с п.7.2 СП 4.13130.2013.

Число выходов на кровлю и их расположение предусматривалось в зависимости от класса функциональной пожарной опасности и размеров здания и сооружения в соответствии с п.7.3 СП 7.13130.2013. Пожарные лестницы предусмотрены из негорючих материалов, располагаются не ближе 1 метра от окон и имеют конструктивное исполнение, обеспечивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением.

Для здания Главного корпуса ЗИФ имеющего класс функциональной пожарной опасности Ф5 и высоту более 20 м доступ на кровлю организован через каждые 200 м. по фасаду здания. Доступ на кровлю при высоте более 20 м предусматривался по пожарной лестнице типа П2. Для части кровли в осях 1/2-7/ Е-Н предусмотрен выход через лестничную клетку типа Л1 что не противоречит п.7.2 СП45.13130.2013. В местах перепада высоты кровли более 1 метра кровли предусматриваются лестницы типа П1.

Для здания РММ имеющего класс функциональной пожарной опасности Ф5 и высоту не более 20 м доступ на кровлю предусматривался по пожарным лестницам через каждые 200 метров по периметру здания по пожарным лестницам типа П1.

К системам противопожарного водоснабжения обеспечен доступ для пожарных подразделений и их оборудования. Для ориентировки подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием фотолюминесцентных или световозвращающих

материалов в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов. Указатели размещаются на высоте 2-2,5 м на опорах или углах зданий.

Для обеспечения эффективности действий и безопасности подразделений охраны при ликвидации пожара, администрация предприятия обеспечивает:

- прекращение всех работ, кроме работ, связанных с ликвидацией пожара;
- удаление за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- организация встречи подразделений пожарной охраны и оказание помощи в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;
- информирование пожарного подразделения о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, о количестве перерабатываемых или хранящихся на объекте опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществ.

В соответствии с «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» проектируемые объекты находятся в зоне действия пожарного поста, расположенного на площадке вахтового поселка, проект которого предусмотрен по отдельному договору от 26.07.2017 №А80-17 и получил положительное заключение №78-2-1-3-0011-17. Максимальная удаленность от пожарного депо до проектируемых объектов по дорогам с твердым покрытием составляет 4 км. Максимальное время прибытия пожарного подразделения не более 20 минут.

**8 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ,  
ОБОРУДОВАНИЯ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ПРИЗНАКУ  
ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ**

Категорирование зданий и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности, выполнялось согласно СП 12.13130.2009. Категории помещений и зданий (пожарных отсеков) производственного и складского назначения по взрывопожарной и пожарной опасности, определялись исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов.

**Таблица 8.1 - Категории зданий и помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности**

№	Наименование здания, сооружения, пожарного отсека	Степень огнестойкости /ККПО/класс функциональной пожарной опасности/	Категория по пожарной опасности
<b>2.1</b>	<b>Главный корпус ЗИФ ( Ш/СО/Ф5.1/В)</b>		
	<i>Пробирно-аналитическая лаборатория</i>		
102	Кабинет Доре		Г
103	Помещение сушки проб		В3
104	Участок пробоподготовки		В3
105	Набор навесок и шихтовка проб. Взвешивание карточек		В4
106	Помещение для АА и АЭ анализа и экстракции проб		Г
107/1	Участок Разварка корольков и прокалка карточек. Изготовление капелей.Плавка и купеляция проб		В3
107/2	Разварка корольков и прокалка карточек. Изготовление капелей.		В3
109	Опробования и констроль угля		В3
117	Компрессорная		В3
203	Помещение контроля качества нефтепродуктов		В4
204	Помещение экологических исследований		В3
204а	Помещение экологических исследований		В3
208	Помещение уборочного инвентаря		В4
215	Электрощитовая		В3
218	Металлургическая лаборатория		В3
304	Серверная		В3
305	Венткамера №1		В3
307	Венткамера №3		В2
308	Склад		В2
311	Помещение уборочного инвентаря		В4
314	ИТП		Д
315	Венткамера №5		Д

№	Наименование здания, сооружения, пожарного отсека	Степень огнестойкости /ККПО/класс функциональной пожарной опасности/	Категория по пожарной опасности
<i>Отделение сорбции</i>			
101	Отделение сорбции и десорбции		В2
102	Венткамера		В2
103	Компрессорная		В3
104	Электрощитовая		В3
105	ИТП		В3
117	Помещение электролиза и помещение сушки и плавки катодных остатков		Г
121	Венткамера 1		В4
122	Отделение гидromеталлургии		В3
123	ИТП, АТП		Д
124	Электрощитовая		В3
127	Металлургическая лаборатория		В3
130	Узел по приему и отправке угля		В3
131	Помещение автоцистерны		В3
202	Помещение КИП		В3
203	Электрощитовая		В3
204	Электрощитовая		В3
205	Венткамера		В2
206	Венткамера		В2
207	Площадка отгрузки и погрузки угля		В3
208	Венткамера		В3
209	Венткамера		В3
210	Электрощитовая электролиза		В3
211	Участок электролиза		В3
212	Венткамера		В3
213	Электрощитовая		В3
<b>2.2</b>	<b><u>Расходный склад (V/CO/Ф5.2/В)</u></b>		
<b>2.3</b>	<b><u>Склад ПАЛ (V/CO/Ф5.2/В)</u></b>		
<b>4.1</b>	<b><u>Ремонтно-механические мастерские (РММ) (III/CO/Ф5.1/В)</u></b>		
101	Участок ТО и ТР технологических машин г/п до 150 т		В2
102	Кладовая расходных материалов		В2
103	Склад масел		В1
104	Компрессорная		В3
105	ИТП		Д
112	Комната уборочного инвентаря		В3
201	Венткамера		В2

№	Наименование здания, сооружения, пожарного отсека	Степень огнестойкости /ККПО/класс функциональной пожарной опасности/	Категория по пожарной опасности
202	Электрощитовая		В3
<b><u>7.6</u></b>	<b><u>Насосная станция растворов (IV/СО/Ф5.1/В)</u></b>		
1	Машинный зал		В3
2	Электрощитовая		В3
3	Венткамера		В3
9	Помещение ЧРП		В3
<b><u>7.7</u></b>	<b><u>Здание сборки конвейеров (V/СЗ/Ф5.1/В)</u></b>		
101	Производственный участок		В2
102	Венткамера		
103	ИТП		Д
105	Комната уборочного инвентаря		В3



**9 ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ,  
ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ  
ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ  
СИГНАЛИЗАЦИЕЙ**

Требование к защите пожарных отсеков, зданий, помещений в зданиях системой пожарной сигнализацией и (или) автоматическими установками пожаротушения определялось согласно СП486.1311500.2020 и СТУ. Сведения о наличии установок в здании приводятся в табл. 9.1.

**Таблица 9.1 - Сведения об оборудовании зданий и сооружений СПС и АУП**

№	Наименование здания, сооружения, пожарного отсека	Защита СПС	Защита АУП
2.1	Главный корпус ЗИФ	+	+
2.9	Расходный склад ПАЛ	+	-
2.10	Склад ПАЛ	+	-
2.11	Газовое хозяйство ПАЛ	-	-
4.16	Ремонтно-механические мастерские (РММ)	+	+
7.11	Насосная станция растворов	+	-
7.23	Здание сборки конвейеров	+	-

**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 Система пожарной сигнализации. Система СОУЭ**

Требование к защите пожарных отсеков, зданий, помещений в зданиях системой пожарной сигнализацией определялось согласно СП486.1311500.2020 и положений СТУ.

Система оповещения и управления эвакуации предусматривалась согласно положениям СП3.13130.2009 и положениям СТУ. Сведения и нормативное обоснование технических решений по защите здания и помещений в зданиях системами СПС и СОУЭ представлен в табл.10.1.

**Таблица 10.1 - Требуемый тип СОУЭ и нормативно-техническое обоснование**

№	Наименование здания, сооружения, пожарного отсека	Защита СПС	Тип системы оповещения и управления эвакуацией (не ниже)	Нормативно-техническое обоснование
2.1	<b>Главный корпус ЗИФ</b>			
	Пробирно - аналитическая лаборатория (административно-бытовая застройка)	+	3-типа	таб.1.11.2 п.1.2 СТУ
	Пробирно - аналитическая лаборатория (производственная часть)	+	1-типа	п.17 таб.2 СП3.13130.2009
	отделение сорбции, десорбции, электролиза и металлургическая лаборатория	+	1-типа	п.17 таб.2 СП3.13130.2009
2.2	<b>Расходный склад ПАЛ</b>	+	1-типа	п.17 таб.2 СП3.13130.2009
2.3	<b>Склад ПАЛ</b>	+	1-типа	п.17 таб.2 СП3.13130.2009
4.1	<b>Ремонтно-механические мастерские (РММ)</b>	+	1-типа	п.17 таб.2 СП3.13130.2009
7.6	<b>Насосная станция растворов</b>	+	1-типа	п.17 таб.2 СП3.13130.2009
7.7	<b>Здание сборки конвейеров</b>	+	1-типа	п.17 таб.2 СП3.13130.2009

Адресная система пожарной сигнализации строится на адресно-аналоговой подсистеме на основе ППКУП «Сириус» с одним или двумя встроенными блоками «С2000-КДЛ-С» модульного исполнения, выполняющего функции прибора приёмно-контрольного пожарного (ППКП) и контроллерах адресной двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией «С2000-КДЛ-2И», размещаемых в шкафах с резервированным источником питания

для монтажа средств пожарной автоматики »ШПС-12(24) исп.12» (IP54) с двумя изолированными линиями интерфейса RS-485.

Проектируемая СПС обеспечивает выполнение следующих задач:

- своевременное обнаружение пожара, реализуемое выбором типа и класса пожарных извещателей, а также их размещением в соответствии с требованиями СП484.1311500.2020;
- достоверное обнаружение пожара, реализуемое выбором типа пожарных извещателей на основе характеристик преобладающей горючей нагрузки и преобладающего фактора пожара на его начальной стадии, выбором разных алгоритмов принятия решения о пожаре, а также защитой от ложных срабатываний (применение пожарных извещателей, не реагирующих на факторы, схожие, но не связанные с пожаром и которые присутствуют при нормальном функционировании объекта; применение экранированных кабелей, оптоволоконных линий связи; использование алгоритмов принятия решения о пожаре В, С);
- сбор, обработка и представление информации дежурному персоналу, осуществляемые ППКП или ППКУП;
- взаимодействие с другими системами противопожарной защиты (формирование необходимых инициирующих сигналов управления) и инженерными системами объекта.

В общем случае, проектируемая СПС обеспечивает выдачу инициирующих сигналов управления в следующие системы (состав систем индивидуален для разных зданий и сооружений объекта):

- систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- автоматическую установку пожаротушения (АУПТ);
- систему противодымной защиты (СПДЗ);
- систему передачи извещений (СПИ);
- систему контроля и управления доступом (СКУД);
- системы инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений.

В качестве технических средств звукового оповещения людей о пожаре в помещениях с сухой или влажной уборкой проектом предусматриваются:

- адресные охранно-пожарные звуковые оповещатели «С2000-ОПЗ» (диапазон рабочих температур от минус 20°С до 55°С, IP41, 97Дб);
- комбинированные светозвуковые стробоскопические оповещатели «Гром-24-КПР» (диапазон рабочих температур от минус 10°С до 55°С, IP52, 105Дб).

В качестве технических средств звукового оповещения людей о пожаре в помещениях с мокрой уборкой проектом предусматриваются комбинированные светозвуковые оповещатели «Маяк-24-КПМ» (диапазон рабочих температур от минус 50°С до 55°С, IP56, 105Дб).

Количество звуковых/светозвуковых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемых помещениях, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

Согласно п.5.3 СПЗ.13130.2009 световые оповещатели «Выход» устанавливаются над эвакуационными выходами ведущими непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону.

## 10.2 Автоматические установки пожаротушения (АУП)

Необходимость в защите зданий (пожарных отсеков), помещений в зданиях автоматическими установками пожаротушения определялись согласно СП486.1311500.2020.

**Таблица 10.2 - Здания (пожарные отсеки), помещения подлежащие защите АУП, нормативно-техническое обоснование, тип автоматических установок пожаротушения**

№ здания согласно ГПЗУ № помещения согласно экспликации	Наименование здания/ помещения	Нормативно-техническое обоснование необходимости защиты АУП	Тип огнетушащего в-ва
2.1	Здание главного корпуса ЗИФ		
	<i>Пробирно - аналитическая лаборатория</i>		
пом. 304	Серверная	таб. 3, п. 38 СП486.1311500.2020	АУГПТ
4.1	Здание Ремонтно-механической мастерской (РММ)	п.4.5 СП486.1311500.2020	
пом. 101	Участок ТО и ТР технологических машин г/п до 150 т.	таб. 3, п.10.2 СП486.1311500.2020	Раствор пенообразователя
пом.102	Кладовая расходных материалов	п.4.4 СП486.1311500.2020	Раствор пенообразователя
пом. 103	Склад масел	п.4.4 СП486.1311500.2020	Раствор пенообразователя
пом. 104	Компрессорная	п.4.4 СП486.1311500.2020	Раствор пенообразователя
пом. 202	Электропитовая	п.4.4 СП486.1311500.2020	АУГПТ

### Автоматическая установка пенного пожаротушения

Автоматическая установка пенного пожаротушения предусматривается в помещениях №101,102,103,104 здания Ремонтно-механических мастерских. Работа установки предусматривается в автоматическом режиме. В дежурном режиме, до возникновения пожара, трубопроводы спринклерной секции заполнены водой и находятся под давлением. Поддержание постоянного давления в установке осуществляется за счет давления в питающей сети. В качестве источника воды для установки пожаротушения предусмотрены проектируемые сети противопожарного водопровода (В2).

Автоматический пуск установки осуществляется при разрушении, под воздействием температуры, легкоплавких замков спринклерных оросителей, установленных на распределительных сетях трубопроводах в защищаемых помещениях. При срабатывании

системы автоматического пожаротушения одновременно подается сигнал (световой и звуковой) в помещение дежурного поста с круглосуточным пребыванием персонала (пом. 113 Главный корпус ЗИФ).

Расчетное время работы установки АУП - 15 мин. Остановка работы установки осуществляется при помощи ручной остановки насосного агрегата и закрытия запорной трубопроводной арматуры, размещенной в помещении узла управления АУП.

После окончания тушения пожара система должна быть приведена в рабочее состояние в течение 24 часов.

С учетом выбранной группы объекта защиты (по приложению А и таблицам 6.1 - 6.3 СП 485.1311500.2020) интенсивность орошения, расход огнетушащего вещества (ОТВ), расстояние между оросителями и продолжительность подачи ОТВ.

Склад масел (помещение 103) относится к 7 группе помещений по степени опасности развития пожара, остальные помещения группе 2. В качестве огнетушащего вещества принят раствор пенообразователя.

Высота помещения 101 (участок ТО и ТР технологических машин г/п до 150 т) - 16,9 м, высота помещения 103 (склад масел) - 8,5 м, высота складирования от 2 до 3 м.

По таблице 6.2 нормативная интенсивность орошения раствором пенообразователя для помещения 103 (склад масел) должна быть не менее 0,3 л/с.м<sup>2</sup> для обеспечения минимального расхода 54 л/с на нормативной площади 90 м<sup>2</sup>. Продолжительность работы установки (по табл.5.1 прим.2) 15 мин.

По таблице 6.3 нормативная интенсивность орошения раствором пенообразователя для помещения 101 должна быть не менее 0,12 л/с.м<sup>2</sup> (принимается 0,15 л/с.м<sup>2</sup>) для обеспечения минимального расхода 40 л/с на нормативной площади 168 м<sup>2</sup>. Продолжительность работы установки (по табл.5.1 прим.2) 10 мин.

В соответствии с расходом, интенсивностью орошения и защищаемой им площадью для помещения 103 (склад масел) приняты оросители типа SSP(U)-K80 с коэффициентом производительности 0,42, а для помещений 101, 102, 104, 107, 203 оросители типа SSP(U)-K115 с коэффициентом производительности 0,60. Эти оросители позволяют получить более высокую интенсивность орошения при низких давлениях. Расстановка оросителей выполняется равномерно по всей площади помещения. В помещении 103 (склад масел) с шагом 2,5 м (максимальное расстояние между спринклерными оросителями согласно табл. 6.1 составляет 3 м), в помещениях 101, 102, 104, 107, 203 с шагом 2 – 3,2 м (максимальное расстояние между спринклерными оросителями согласно табл. 6.1 составляет 3,5 м).

Потребный расчетный расход раствора пенообразователя при тушении пожара в помещении 103 (склад масел) составит 56,9 л/с, требуемый свободный напор на вводе в здание 77,03 м.

Потребный расчетный расход раствора пенообразователя при тушении пожара в помещения 101 (участок ТО и ТР технологических машин г/п до 150 т) составит 41,5 л/с, требуемый свободный напор на вводе в здание 80,3 м.

Для дозирования пенообразователя ПО-6СП 3% в системе предусмотрен горизонтальный бак-дозатор БД «Антифайер» фирмы «Пожнефтехим», вместимостью 3500 л в комплекте с пеносмесителем и шкафом автоматики ШАБД-102, позволяющим контролировать уровень пенообразователя внутри бака.

### **Автоматическая установка газового пожаротушения (АГПТ)**

Автоматическая установка газового пожаротушения предусматривается для защиты помещения №202 Электрощитовая здания РММ и предназначена для автоматического обнаружения возгорания в защищаемых помещениях, формирования и передачи сигналов о состоянии и работе установки, выдачи сигналов на управление технологическим оборудованием, а также включения средств оповещения и газового пожаротушения для создания концентрации огнетушащего вещества, достаточной для локализации и тушения пожара в его начальной стадии без участия людей.

АУГП состоит из двух функциональных частей: технологической и электротехнической.

Технологическая часть содержит сосуды с ГОТВ, трубопроводы и насадки. Кроме того, в состав технологической части установок могут входить распределительные устройства по ГОСТ Р53283 и побудительные системы.

Электротехническая часть включает в себя устройства обнаружения пожара, сигнализации и управления работой технологической части.

Потенциальным источником пожара в защищаемом помещении являются электрические кабели с изоляцией из трудно горючих материалов (поливинилхлорида и др.), находящиеся под напряжением 220/380В, изоляция, полимерные материалы, микропроцессорная техника. Исходя из типа пожарной нагрузки в помещении в соответствии ГОСТ 27331-87 пожар классифицирован: класс А, подкласс А2 – горение твердых веществ, не сопровождаемое тлением. В качестве огнетушащего вещества принят Хладон 125 (Пентафторэтан - C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>H):

- нормативная объемная огнетушащая концентрация (Н-гептан) - 9,8% (об.);
- относительная диэлектрическая проницаемость (N<sub>2</sub>=1) равна 0,955;
- потенциал разрушения озонового слоя (ODP) = 0;

– потенциал глобального потепления (GWP) = 2800;

– токсичность: NOAEL – 7,5%, LOAEL - 10%;

Хладон 125 - газ без цвета и запаха, негорючий, невзрывоопасный, при нормальных условиях является стабильным веществом. Применяется для ликвидации пожаров классов А, В, С по ГОСТ 27331-87 и электрооборудования (электроустановок под напряжением).

Основные параметры проектируемой АГПТ:

– Способ тушения – объемный, путем заполнения защищаемого помещения парами хладона 125 до нормативной огнетушащей концентрации 9,8% (об.);

– Способ хранения ГОТВ – модульные установки;

– Способ включения установки – электрический пуск.

– Время выпуска в помещение расчетной массы ГОТВ – не более 10 с.

Построение технологической части автоматической установки газового пожаротушения предусматривается на оборудовании ООО «АСПТ Спецавтоматика», Россия, г. Москва.

Работа установки предусматривается в двух режимах:

– автоматическом (основной);

– дистанционном.

Автоматический пуск АУГПТ формируется ППКУП «Сириус» по сигналу из ЗКПС, находящихся в зоне пожаротушения или совпадающих с зоной пожаротушения.

Дистанционный (ручной) пуск установок предусматривается:

– от устройства дистанционного пуска (УДП), размещаемого у входа в защищаемое помещение, на высоте (1,5 +/- 0,1) м от уровня пола до органа управления, при визуальном обнаружении возгораний;

– с кнопок управления блоков индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ» и органов управления ППКУП «Сириус», из помещения пожарного поста;

– с кнопок управления дублирующих блоков индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ».

При возникновении пожара в защищаемом помещении (зоне) по сигналу из ЗКПС, находящихся в зоне пожаротушения или совпадающих с зоной пожаротушения, ППКУП «Сириус» осуществляет выдачу команд блокам на запуск установки пожаротушения (автоматический режим).

Начинается обратный отсчет времени задержки выпуска ОТВ (30 секунд от момента включения в помещении системы оповещения и управления эвакуацией). В защищаемом помещении, а также в смежных с защищаемыми помещениями, выход из которых может быть осуществлен только через защищаемые помещения, включаются технические средства

внешней световой индикации и звуковой сигнализации, отключаются системы общеобменной вентиляции, местные отсосы, воздушное отопление и кондиционирование, закрываются противопожарные клапаны и другие клапаны в составе указанных систем вентиляции.

При активации УДП или органов управления пуском ППКУП «Сириус» и/или блока «С2000-ПТ» (вне зависимости от нахождения АУГПТ в состояниях «Автоматика включена» или «Автоматика отключена») пуск осуществляется после истечения временной задержки.

После окончания отсчёта времени задержки на электромагнит модуля газового пожаротушения поступает пусковой импульс заданной длительности. Происходит срабатывание запорно-пускового устройства модуля с ГОТВ. После открытия электромагнитного клапана Хладон 125 под давлением сжатого азота вытесняется из модуля и поступает в распределительные трубопроводы, затем через выпускные насадки распространяется в защищаемом помещении в количестве, необходимом для создания огнетушащей концентрации.

Действие Хладон 125 основано на эффекте ингибирования с незначительным использованием принципа разбавления.

### 10.3 Внутренний противопожарный водопровод

Количество ПК-с, одновременно используемых для тушения пожара, и минимальный расход воды диктующего ПК-с на нужды внутреннего пожаротушения зданий класса функциональной пожарной опасности Ф5 приняты в соответствии с требованиями таб. 7.2 СП 10.13130.2020 в зависимости от строительного объема здания и его пожарно-технических характеристик (степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности, категории по пожарной и взрывопожарной опасности).

**Таблица 10.3 - Расходы воды на нужды наружного, внутреннего (ВПВ) и автоматического пожаротушения зданий**

№ по ГП	Наименование здания, сооружения, пожарного отсека	Степень огнестойкости/ класс конструктивной пожарной опасности/ класс функциональной пожарной опасности/ категория по пожарной и взрывопожарной опасности	Строительный объем м <sup>3</sup>	Расход воды на наружное пожаротушение л/с	Расход ВПВ и количество ПК-с л/с	Суммарный расход воды на наружное и внутреннее (ВПВ) пожаротушение л/с	Расход воды на АПТ л/с
2.1	Главный корпус ЗИФ	III/C0/Ф5.1/B	116337,7*	60	2x7.5	75	44
2.9	Расходный склад ПАЛ	IV/C0/Ф5.1/B	208	10	-	10	-
2.10	Склад ПАЛ	IV/C0/Ф5.1/B	230	10	-	10	-



№ по ГП	Наименование здания, сооружения, пожарного отсека	Степень огнестойкости/ класс конструктивной пожарной опасности/ класс функциональной пожарной опасности/ категория по пожарной и взрывопожарной опасности	Строительный объем м <sup>3</sup>	Расход воды на наружное пожаротушение л/с	Расход ВПВ и количество ПК-с л/с	Суммарный расход воды на наружное и внутреннее (ВПВ) пожаротушение л/с	Расход воды на АПТ л/с
4.16	Ремонтно-механические мастерские	III/C0/Ф5.1/B	33460	30	2x6.3	42.6	65
7.11	Насосная станция растворов	IV/C0/Ф5.1/B	7627.7	25	3x3.3	32.5	-
7.23	Здание сборки конвейеров	V/C3/Ф5.1/B	11580	25	2x5.7	36.4	-
* - строительный объем здания после реконструкции							

Внутренние сети водопровода предусматриваются кольцевыми и прокладываются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Количество стояков (опусков ВПВ) расстояние между пожарными шкафами, ПК определялось исходя из объемно-планировочных решений из расчета обеспечения возможности орошения каждой точки помещения двумя струями. Давление у ПК-с обеспечивает получение компактных струй высотой, необходимой для тушения пожара в самой высокой и удаленной части помещения, при этом допускалось не защищать отметки выше 18 м от уровня пола при отсутствии на них пожарной нагрузки в соответствии СТУ.

Пожарные краны устанавливаются на стояках или опусках, при этом допускается установка спаренных ПК на одном уровне на высоте (1,20±0,15) м от уровня пола или один над другим: один - на высоте (1,00±0,15) м, второй - на высоте (1,35±0,15) м от пола.

Каждый ПК-с укомплектован пожарным запорным клапаном в соответствии с ГОСТ Р 53278, пожарным рукавом в соответствии с ГОСТ Р 51049, соединительными головками в соответствии с ГОСТ Р 53279 и ручным пожарным стволом в соответствии с ГОСТ Р 53331.

#### 10.4 Система противодымной вентиляции

Оснащение системами противодымной защиты (ПДЗ) помещений в зданиях определялось согласно требований ст. 85 №123-ФЗ, требований СП 7.13130.2013 и положений СТУ.

#### *Главный корпус ЗИФ*

*Пробирно-аналитическая лаборатория.*

В соответствии с п. 7.2 в) СП7.13130.2020 из коридоров (пом. №116, 219, 313) без естественного проветривания при пожаре длиной более 15 м производственного здания категории В по пожарной опасности.

В соответствии с таб. 1.11.2 п.3 СТУ система вытяжной противодымной вентиляции не предусматривалась из производственных помещений категории по пожарной опасности ВЗ, с постоянными рабочими местами (№104 Участок пробоподготовки, №107/1 Участок плавки и купеляции проб, №107/2 Разварка королек и прокладка корточек. Изготовление капелей).

*Отделение сорбции и десорбции.*

В соответствии с п. 7.2 е) СП7.13130.2020 система вытяжной противодымной вентиляции предусматривается из производственных помещений категории по пожарной опасности ВЗ с постоянными рабочими местами (№101 Отделение сорбции и десорбции).

*Отделение гидрометаллургии*

В соответствии с п. 7.2 е) СП7.13130.2020 система вытяжной противодымной вентиляции предусматривается из производственных помещений категории по пожарной опасности ВЗ с постоянными рабочими местами (№122 Отделение гидрометаллургии).

В соответствии с таб. 1.11.2 п.3 СТУ система вытяжной противодымной вентиляции не предусматривалась из производственных помещений категории по пожарной опасности ВЗ, с постоянными рабочими местами ( №127 Металлургическая лаборатория, №211 Участок электролиза).

*Ремонтно-механические мастерские*

В соответствии с п. 7.2 е) СП7.13130.2020 система вытяжной противодымной вентиляции предусматривается из производственных помещений категории по пожарной опасности ВЗ с постоянными рабочими местами (№101 Участок ТО и ТР).

**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)**

В целях обеспечения пожарной безопасности, данным проектом предусматриваются решения по оснащению зданий и сооружений объекта «Проект увеличения объема переработки горно-обогатительного комбината «Гросс» до 26 млн тонн руды в год» следующими системами противопожарной защиты (далее по тексту – СППЗ):

- системой пожарной сигнализации;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, а также решения по автоматизации систем противопожарной защиты.

Система пожарной сигнализации (далее по тексту – СПС) представляет собой совокупность взаимодействующих технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, формирования, сбора, обработки, регистрации и выдачи в заданном виде сигналов о пожаре, режимах работы системы, другой информации и выдачи (при необходимости) инициирующих сигналов на управление техническими средствами противопожарной защиты, технологическим, электротехническим и другим оборудованием.

Система оповещения и управления эвакуацией людей (далее по тексту – СОУЭ) представляет собой комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

Система пожарной автоматики (далее по тексту – СПА) представляет собой совокупность взаимодействующих систем пожарной сигнализации, передачи извещений о пожаре, оповещения и управления эвакуацией людей, противодымной вентиляции, установок автоматического пожаротушения и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, предназначенных для обеспечения пожарной безопасности объекта.

Основной задачей СПА является автоматизация сбора, обработки информации, управление в автоматическом и ручном режимах исполнительными устройствами системы противопожарной защиты по заданному алгоритму, формирование сигналов управления инженерным и технологическим оборудованием, участвующим в обеспечении пожарной безопасности объекта.

Проектирование СПА осуществляется, исходя из условия взаимодействия входящих в нее систем противопожарной защиты, а также обеспечения единства СПА защищаемого объекта.

В общем случае, проектируемая СПС обеспечивает выдачу инициирующих сигналов управления в следующие системы (состав систем индивидуален для разных зданий и сооружений объекта):

- систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- автоматическую установку пожаротушения (АУПТ);
- систему противодымной защиты (СПДЗ);
- систему передачи извещений (СПИ);
- систему контроля и управления доступом (СКУД);
- системы инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений.

Управление СППЗ осуществляется при помощи прибора приемно-контрольного и управления пожарного «Сириус», выполняющего функции:

- ППУ в системе светового и/или звукового оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- пульта контроля и управления в составе блочно-модульных ППУ порошковым, водяным пожаротушением, противодымной вентиляцией, инженерным, технологическим оборудованием и иными устройствами, участвующими в обеспечении пожарной безопасности.

Автоматическая активация СППЗ, в рамках настоящего проекта, осуществляется по сигналам, сформированным СПС и АУПТ, и реализует следующий обобщенный алгоритм работы СПА:

- включаются технические средства системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- разблокируются электромагнитные замки установленные на путях эвакуации и дверях, ведущих к эвакуационным выходам и/или непосредственно наружу;
- отключаются все системы общеобменной и технологической вентиляции (за исключением систем, обеспечивающих технологическую безопасность объекта);
- отключаются электроприемники систем кондиционирования, автономных и оконных кондиционеров, внутренних блоков кондиционеров;
- отключаются электроприемники систем воздушного отопления, воздушно-тепловых завес, местных отсосов, дестратификаторов;
- закрываются противопожарные нормально-открытые (огнезадерживающие) клапаны;

– активируется система приточно-вытяжной противодымной вентиляции, обеспечивающая опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции;

– осуществляется автоматический пуск модульных установок пожаротушения с задержкой выпуска ОТВ на время, необходимое для эвакуации людей из защищаемого помещения, отключение вентиляции (кондиционирования и т.п.), закрытие заслонок (противопожарных клапанов и т.д.), но не менее 10 с от момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации;

– управляется (отключается) технологическое оборудование в защищаемых помещениях в соответствии с технологическим регламентом (при необходимости до подачи огнетушащего вещества) при срабатывании установки пожаротушения;

– открывается электрифицированная задвижка на сети ВПВ, для пропуска воды к ПК в неотапливаемых помещениях;

– выдается инициирующий сигнал на включение пожарных насосов в противопожарную насосную станцию.

Для управления в автоматическом и ручном режиме исполнительными устройствами СППЗ по заданному алгоритму, формирования сигналов управления инженерным и технологическим оборудованием, участвующим в обеспечении пожарной безопасности объекта совместно с ППКУП «Сириус» предусматривается применение следующих блоков и модулей системы «Орион»:

- блоков контрольно-пусковых «С2000-КПБ»;
- блоков сигнально-пусковых адресных «С2000-СП2» и «С2000-СП2 исп.02»;
- блоков сигнально-пусковых адресных «С2000-СП4/220»;
- адресных расширителей «С2000-АР2 исп.02», «С2000-АР8»;
- устройств коммутационных «УК-ВК исп.15»
- устройств контроля линии связи и пуска сетевых «УКЛСиП(С)220»;
- адресных устройств дистанционного пуска (УДП) различных исполнений;
- блоков индикации с клавиатурой в исполнении с двумя интерфейсами RS-485 «С2000-БКИ»;
- блоков индикации системы пожаротушения в исполнении с двумя интерфейсами RS-485 «С2000-ПТ».

Блоки «С2000-КПБ», «С2000-СП2 исп.02» осуществляют управление исполнительными устройствами коммутацией напряжения с собственных клемм питания  $U_0$  и  $U_p$  на клеммы выходов, с обеспечением контроля целостности линий связи с исполнительными устройствами на обрыв и короткое замыкание.

Для управления техническими средствами инженерных систем, требующих подачу без потенциальных сигналов типа «сухой контакт» предусматриваются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП2», блоки «С2000-КПБ» («С2000-СП2 исп.02») в комбинации с устройствами коммутационными «УК-ВК исп.15», устанавливаемыми в корпуса управляемых шкафов (оборудования) или в непосредственной близости с ними. Управляющий сигнал в данном случае выполняется нормально-замкнутым.

Устройство контроля линий связи и пуска «УКЛСиП(С)220» обеспечивает по команде «Пуск» от «С2000-КПБ» («С2000-СП2 исп.02») включение/выключение исполнительного устройства с обеспечением контроля исправности (на обрыв) цепей подключения.

## 12 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Основные требования к организационно-техническим мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности на объекте защиты предусмотрены в соответствии со ст. 5, 78, 81 №123-ФЗ и «Правилами противопожарного режима в РФ».

В соответствии с п. 4 ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования» (с изм.) организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на проектируемом объекте защиты должны включать:

- паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;
- организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на производстве, а населения - в порядке, установленном правилами пожарной безопасности соответствующих объектов пребывания людей;
- разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- порядок хранения веществ и материалов, тушение которых недопустимо одними и теми же средствами, в зависимости от их физико-химических и пожароопасных свойств;
- нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре;
- разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих и населения на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;
- основные виды, количество, размещение и обслуживание пожарной техники по ГОСТ 12.4.009-83. Применяемая пожарная техника должна обеспечивать эффективное тушение пожара (загорания), быть безопасной для природы и людей.

Общая численность работников определена исходя из производственной необходимости, количества рабочих мест, режима работы объекта.

На предприятии должны быть разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, которые направлены:

- на обеспечение работоспособности систем АПС и СОУЭ в зданиях предприятия;
- на порядок и ответственность за содержание в исправном состоянии и постоянной готовности к действию средств противопожарной защиты;

– на обучение работников предприятия мерам пожарной безопасности для целей изучения пожарной опасности технологических процессов, веществ и материалов, соблюдения противопожарных требований при проведении пожароопасных работ, отработки действий персонала при возникновении пожара;

– на порядок проведения ремонтных и временных огневых и других пожароопасных работ;

– на наличие технической документации, в которой определены параметры технологических процессов, порядок выполнения работ, эксплуатации и обслуживания оборудования, с учетом требований пожарной безопасности.

– на обеспечение на всех участках производства соблюдения противопожарного режима и выполнения в установленные сроки мероприятий, повышающих пожарную безопасность.

Укомплектованность объекта защиты первичными средствами пожаротушения составляет 100%. Перезарядка, ремонт и обслуживание огнетушителей производится на участке по зарядке огнетушителей.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты для стадии строительства предусмотреть в соответствии со ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 (с изм.) и п.п. 308-336 главы XVI «Правил противопожарного режима в РФ».

### **12.1 Организационные мероприятия**

Руководитель организации извещает подразделение пожарной охраны при отключении участков водопроводной сети и (или) пожарных гидрантов, находящихся на территории организации, а также в случае уменьшения давления в водопроводной сети ниже требуемого.

Руководитель организации обеспечивает исправность, своевременное обслуживание и ремонт наружных водопроводов противопожарного водоснабжения, находящихся на территории организации, и внутренних водопроводов противопожарного водоснабжения и организует проведение их проверок в части водоотдачи не реже 2 раз в год (весной и осенью) с внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

Направление движения к источникам противопожарного водоснабжения обозначается указателями со светоотражающей поверхностью либо световыми указателями, подключенными к сети электроснабжения и включенными в ночное время или постоянно, с четко нанесенными цифрами расстояния до их месторасположения.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов руководитель организации обеспечивает соблюдение проектных решений (в части освещенности, количества, размеров и



объемно-планировочных решений эвакуационных путей и выходов, а также наличия на путях эвакуации знаков пожарной безопасности) в соответствии с требованиями части 4 статьи 4 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Руководитель организации обеспечивает наличие на противопожарных дверях и воротах и исправное состояние приспособлений для самозакрывания и уплотнений в притворах, а на дверях лестничных клеток, дверях эвакуационных выходов, в том числе ведущих из подвала на первый этаж (за исключением дверей, ведущих в квартиры, коридоры, вестибюли (фойе) и непосредственно наружу), приспособлений для самозакрывания.

На объекте должна обеспечиваться содержание наружных пожарных лестниц, наружных открытых лестниц, предназначенных для эвакуации людей из зданий и сооружений при пожаре, а также ограждений на крышах (покрытиях) зданий и сооружений в исправном состоянии, их очистку от снега и наледи в зимнее время;

Руководитель организации организует не реже 1 раза в 5 лет проведение эксплуатационных испытаний пожарных лестниц, наружных открытых лестниц, предназначенных для эвакуации людей из зданий и сооружений при пожаре, ограждений на крышах с составлением соответствующего протокола испытаний и внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

Руководитель организации обеспечивает категорирование по взрывопожарной и пожарной опасности, а также определение класса зоны в соответствии с главами 5, 7 и 8 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» помещений (пожарных отсеков) производственного и складского назначения и наружных установок с обозначением их категорий (за исключением помещений категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности) и классов зон на входных дверях помещений с наружной стороны и на установках в зоне их обслуживания на видном месте.

При эксплуатации объекта защиты руководитель организации обеспечивает соблюдение проектных решений в отношении пределов огнестойкости строительных конструкций и инженерного оборудования, осуществляет проверку состояния огнезащитного покрытия строительных конструкций и инженерного оборудования в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности, а также технической документацией изготовителя средства огнезащиты и (или) производителя огнезащитных работ. Указанная документация хранится на объекте защиты.

При отсутствии в технической документации сведений о периодичности проверки проверка проводится не реже 1 раза в год.

По результатам проверки составляется акт (протокол) проверки состояния огнезащитного покрытия с указанием места (мест) с наличием повреждений огнезащитного

покрытия, описанием характера повреждений (при наличии) и рекомендуемых сроках их устранения. Руководитель организации обеспечивает устранение повреждений огнезащитного покрытия строительных конструкций, инженерного оборудования объектов защиты.

В случае окончания гарантированного срока эксплуатации огнезащитного покрытия в соответствии с технической документацией изготовителя средства огнезащиты и (или) производителя огнезащитных работ руководитель организации обеспечивает проведение повторной обработки конструкций и инженерного оборудования объектов защиты или ежегодное проведение испытаний либо обоснований расчетно-аналитическими методами, подтверждающими соответствие конструкций и инженерного оборудования требованиям пожарной безопасности.

## 12.2 Алгоритм действий руководителя и персонала при пожаре

Ст. 37 Федерального закона от 21.12.94 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изм.) устанавливает права и обязанности организации-собственника проектируемого объекта в области пожарной безопасности.

В частности, руководители объекта защиты обязаны:

- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожара, установлении причин и условий его возникновения и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожара;

- предоставлять в установленном порядке при тушении пожара на территориях предприятия необходимые силы и средства;

- обеспечивать доступ должностным лицам пожарной охраны при осуществлении ими служебных обязанностей на территории, в зданиях, сооружениях и на иные объекты предприятия;

- незамедлительно сообщать в пожарную охрану о возникшем пожаре.

Решение об эвакуации продукции из помещений принимает руководитель работ после оценки аварийной ситуации. Руководитель работ является ответственным лицом за эвакуацию продукции.

Для каждого производственного здания, помещения должен быть разработан план эвакуации и инструкция, определяющие порядок эвакуации и необходимые силы и средства для эвакуации.

Лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности (в т.ч. и во время пожара), указываются в инструкции о мерах пожарной безопасности (п. 394 Правил противопожарного режима в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479).

Каждый сотрудник при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и др.) обязан:

- немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (тел. «112»), с указанием наименования объекта защиты, адреса места его расположения, места возникновения пожара, а также фамилии сообщаемого информацию;

- принять меры по эвакуации людей, а при условии отсутствия угрозы жизни и здоровью людей меры по тушению пожара в начальной стадии;

Все люди должны выводиться наружу через ближайшие коридоры и выходы, согласно плану эвакуации, немедленно при обнаружении пожара. В первую очередь эвакуируются те, кому непосредственно угрожает опасность. Также необходимо удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара. Материальные ценности эвакуируются согласно составленным по помещениям спискам в соответствии с обстановкой пожара. Эвакуация имущества в первую очередь организуется из помещений, где произошел пожар, и выносятся наиболее ценное имущество. Охрана материальных ценностей осуществляется персоналом или сотрудниками охраны.

- одновременно с эвакуацией проверить включение в работу (и при необходимости привести в действие) системы противопожарной защиты;

- прекратить все работы в здании, кроме работ, связанных с мероприятиями по эвакуации и ликвидации пожара;

- осуществить общее руководство по тушению пожара (с учётом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделений пожарной охраны (при необходимости отключить электроэнергию, системы вентиляции и осуществить другие мероприятия, способствующие предотвращению распространения пожара и задымления);

Работы по тушению пожара в первую очередь должны быть направлены на создание безопасных условий эвакуации людей. Руководитель обеспечивает соблюдение требований безопасности работникам, принимающим участие в тушении пожара. Отключение электроэнергии производится в том случае, если производится тушение пожара водой, а также по окончании эвакуационных работ для обеспечения дальнейшей работы пожарной охраны по тушению пожара.

- сообщить подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведений, необходимых для обеспечения безопасности личного состава, о хранящихся на объекте опасных веществах;

- по прибытии пожарного подразделения руководитель (другое должностное лицо) обязан:

1) организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара, наружным гидрантам;

2) сообщить старшему прибывшего пожарного подразделения (руководителю тушения пожара) сведения об эвакуации людей, месте возникновения пожара, принятых мерах по тушению пожара, о наличии в помещениях людей, занятых тушением пожара, предпринятых мерах по эвакуации людей и имущества, конструктивные и технологические особенности здания, количество и пожароопасные свойства хранимых и применяемых веществ, материалов, изделий и другие сведения, необходимые для успешной ликвидации пожара;

3) организовать привлечение сил и средств предприятия к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждения развития (например, выделить в распоряжение руководителя тушения пожара представителя, хорошо знающего особенности здания, расположение подъездных путей и подступов к зданиям, пожарным водосточникам).

### **12.3 Обучение мерам пожарной безопасности**

В соответствии с п. 3 «Правил противопожарного режима в РФ» (с изм.), лица допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности. Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума.

Согласно ст. 25 Федерального закона от 21.12.94 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изм.) обучение мерам пожарной безопасности работников предприятия проводится администрацией (собственником) этого предприятия в соответствии с законодательством Российской Федерации по пожарной безопасности по специальным программам, утвержденным соответствующими руководителями федеральных органов исполнительной власти и согласованным в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

Руководители, специалисты предприятия, ответственные за пожарную безопасность, также должны проходить обучение по пожарной безопасности, предусмотренное Приказом МЧС РФ от 18 ноября 2021 года N 806 «Об определении Порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях, по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности».

Основным видом обучения руководителей и работников предприятия мерам пожарной безопасности является пожарно-технический минимум.

Руководители, специалисты и работники предприятия, ответственные за пожарную безопасность, обучаются пожарно-техническому минимуму в объеме знаний требований нормативных правовых актов, регламентирующих пожарную безопасность, в части противопожарного режима, пожарной опасности технологического процесса и производства предприятия, а также приемов и действий при возникновении пожара на предприятии, позволяющих выработать практические навыки по предупреждению пожара, спасению жизни, здоровья людей и имущества при пожаре.

Проверка знаний требований пожарной безопасности руководителей, специалистов и работников предприятия осуществляется по окончании обучения ПТМ с отрывом от производства и проводится квалификационной комиссией, назначенной приказом (распоряжением) руководителей предприятия, состоящей не менее чем из трех человек.

Работники, проходящие проверку знаний, должны быть заранее ознакомлены с программой и графиком проверки знаний.

Перечень контрольных вопросов разрабатывается руководителем предприятия или работниками, ответственными за пожарную безопасность.

Контроль за организацией обучения мерам пожарной безопасности работников предприятия осуществляют органы государственного пожарного надзора.

#### **12.4 Первичные средства пожаротушения**

Обеспечение предприятия достаточным количеством первичных средств пожаротушения, соответствующих установленным требованиям, их исправности, периодических осмотров и проверок, своевременной перезарядки также относится к обязанностям его руководителя.

Первичные средства пожаротушения – переносные или передвижные средства пожаротушения, используемые для борьбы с пожаром в начальной стадии его развития. При определении их видов и количества учитываются физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, применяемых предприятием (на соответствующих объектах), особенности их взаимодействия с огнетушащими веществами, а также площадь защищаемых объектов.

Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляется согласно требованиям технических условий (паспортов) на это оборудование, выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей на объекте (в помещениях зданий) осуществляются в соответствии с установленными нормами в зависимости от огнетушащей

способности огнетушителя, предельно защищаемой площади помещения, а также класса пожара.

Первичные средства пожаротушения (огнетушители) должны располагаться на видных местах у выходов из помещений на высоте 1,5 м от пола таким образом, чтобы расстояние до возможного очага пожара соответствовало требованиям п. 406 «Правил противопожарного режима в РФ».

На объекте должен вестись учет огнетушителей в Журнале учета огнетушителей.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей в зданиях осуществляется по приложениям N 1 и 2 в соответствии с положениями главы XIX «Правил противопожарного режима в РФ», в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, категорий помещений по пожарной и взрывопожарной опасности, а также класса пожара.

Помещения, оборудованные автоматическими установками пожаротушения, допускается обеспечивать огнетушителями на 50 процентов расчетного количества огнетушителей, при этом расстояние до огнетушителя от возможного очага возгорания не должно превышать норм, установленных пунктом 406 Правил противопожарного режима в РФ».

Каждый огнетушитель, установленный на объекте защиты, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус огнетушителя, дату зарядки (перезарядки), а запускающее или запорно-пусковое устройство должно быть опломбировано.

**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)**

Расчет пожарных рисков выполнялся в рамках разработки специальных технических условий.

Пожарная безопасность объекта защиты обеспечивается согласно ст.6 ч.1 п.3 №123-ФЗ, а именно, выполнением в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных Федеральным законом №123-ФЗ и выполнены требования пожарной безопасности, содержащиеся в специальных технических условиях, отражающих специфику обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений и содержащих комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, согласованных в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

