

Общество с ограниченной ответственностью

«Инженерный центр ГИПРОМЕЗ»

Заказчик – АО «СУМЗ»

**АО «СУМЗ». Обогажительная фабрика.
Узел погрузки песков с галереей №3**

Проектная документация

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**
**Подраздел 5. Сети связи. Автоматическая пожарная сигнализация,
система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.
Автоматическая установка пожаротушения**

ИЦ-119-2023-ИОС5.1

Том 5.5.1

2024

Общество с ограниченной ответственностью

«Инженерный центр ГИПРОМЕЗ»

Заказчик – АО «СУМЗ»

АО «СУМЗ». Обогажительная фабрика.
Узел погрузки песков с галереей №3

Проектная документация

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 5. Сети связи. Автоматическая пожарная
сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией
людей при пожаре. Автоматическая установка пожаротушения

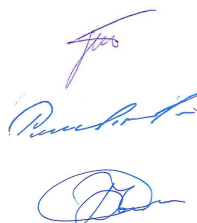
ИЦ-119-2023-ИОС5.1

Том 5.5.1

Генеральный директор

Главный инженер

Главный инженер проекта



Е.А. Степанов

Б.Н. Смирнов

О.С. Былинкин

2024

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.
ИЦ-119-2023-ИОС5.1.С	Содержание тома	2
	Текстовая часть	
ИЦ-119-2023-ИОС5.1.ТЧ	Текстовая часть	3-17
	Графическая часть	
ИЦ-119-2023-ИОС5.1-ГЧ.1	Условные обозначения. Структурная схема	18
ИЦ-119-2023-ИОС5.1-ГЧ.2	План расположения оборудования и кабельных трасс	19
	Прилагаемые документы	
ИЦ-119-2023-ИОС5.1.РТ	Расчет токопотребления системы	20
ИЦ-119-2023-ИОС5.1.СО	Спецификация оборудования и материалов	21-23
ИЦ-119-2023-ИОС5.1.3Э	Задание на подвод питания	24

Взам. инв. №	Подп. и дата										
Инв. № подл.								ИЦ-119-2023-ИОС5.1.С			
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
		Разработал	Косилов				04.2024	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Семенов				04.2024		П	1	1
Н. Контроль	Левин				04.2024	ООО «ИЦ ГИПРОМЕЗ»					

Содержание

1. Нормативные ссылки	2
2. Общие данные	2
3. Характеристика защищаемого объекта	3
4. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования;	3
5. Характеристику проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения;	3
6. Характеристику состава и структуры сооружений и линий связи;	8
7. Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи;	8
8. Обоснование способов учета трафика;	8
9. Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации;	8
10. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях;	9
11 Описание технических решений по защите информации;	10
12 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения;	11
13. Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения;	11
14. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения;	11
15. Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения;	11
16. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования;	12
16 Мероприятия по охране труда.	12
17 Мероприятия по охране окружающей среды.	13

Взам. инв. №		16. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования; _____		12								
		16 Мероприятия по охране труда. _____		12								
Подп. и дата		17 Мероприятия по охране окружающей среды. _____		13								
Инв.№ подл.							ИЦ-119-2023-ИОС5.1.ТЧ	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов	
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.						Дата
		Разраб.	Косилов			04.2024						
		Пров.	Семенов			04.2024						
		Н. Контр	Левин			04.2024						
ООО «ИЦ ГИПРОМЕЗ»												

1. Нормативные ссылки

ПП №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

ФЗ № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».

СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования».

СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

СП 486.1311500.2020 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования
подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системы пожарной
сигнализации

СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи».

ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

ГОСТ Р 59638-2021 Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность

СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
(с Изменением N 1)

2. Общие данные

Настоящая проектная документация системы автоматического порошкового пожаротушения (ПТ), системы пожарной сигнализации (СПС), системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) по объекту: АО «СУМЗ». Обоганительная фабрика. Узел погрузки песков с галереей №3, выполнена на основании:

- архитектурно-строительных чертежей;
- технического задания на проектирование.

Стадийность проектирования – проектная документация.

Все оборудование имеет Российские сертификаты Соответствия.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2. Общие данные Настоящая проектная документация системы автоматического порошкового пожаротушения (ПТ), системы пожарной сигнализации (СПС), системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) по объекту: АО «СУМЗ». Обогажительная фабрика. Узел погрузки песков с галереей №3, выполнена на основании: - архитектурно-строительных чертежей; - технического задания на проектирование. Стадийность проектирования – проектная документация. Все оборудование имеет Российские сертификаты Соответствия.				
			Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3. Характеристика защищаемого объекта

Объект строительства: Узел погрузки песков с галереей №3 пристраивается к АО «СУМЗ» фильтровальному отделению обогатительной фабрики.

Площадка строительства Узла погрузки песков с галереей №3 расположена в Свердловской области, г. Ревда, на территории АО «СУМЗ», Обогатительной фабрики.

АО «СУМЗ», Обогатительная фабрика опасный производственный объект III класса опасности, категории В-IIа и относится к объектам I категории, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду, на основании постановления Правительства РФ от 31.12.2020 №2398.

Город Ревда соединен с автомобильной дорогой и железнодорожным сообщением г. Ревда - г. Екатеринбург. Подъезд к участку осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге.

Для транспортировки и временного размещения песков ТУ 5711-027- 0019441-2015 в место временного складирования предусматривается сооружение конвейерной галереи № 3 с узлом погрузки, которая пристраивается к зданию фильтровального отделения обогатительной фабрики.

Конвейерная галерея № 3 с узлом погрузки

Уровень ответственности сооружения - КС-2 (нормальный).

Степень огнестойкости сооружения - IV.

Класс конструктивной пожарной опасности сооружения – С0.

Класс функциональной пожарной опасности проектируемого сооружения:

производственные сооружения - Ф 5.1;

- 38°C – температура воздуха наиболее холодных суток

обеспеченностью 0,92;

- 32°C – температура воздуха наиболее холодной пятидневки

обеспеченностью 0,92;

- 5,4°C – средняя температура наружного воздуха за отопительный период;

221 суток – продолжительность отопительного периода;

4. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Разрабатываемые системы на подключаются к сети общего пользования

5. Характеристику проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения

5.1 Система пожарной сигнализации (СПС) и система пожарной автоматики (СПА)

Для построения системы пожарной сигнализации (СПС) и системы пожарной автоматики (СПА) используется система безопасности ЗАО НВП «Болид».

В соответствии с требованиями свода правил СП 486.1311500.2020 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системы пожарной сигнализации все помещения объекта, кроме помещений, указанных в п. 4.4 защищаются автоматической установкой пожарной сигнализации. Таким образом помещение галереи защищается установкой СПС, а помещение приводной станции установкой ПТ (в соответствии с требованиями Заказчика)

В результате применения оборудования со встроенным изолирующим блоком, при единичной неисправности линий связи возможен отказ только одной из следующих функций:

- автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т. п.);

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЦ-119-2023-ИОС5.1.ТЧ	Лист
						3
Интв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5.1 Система пожарной сигнализации (СПС) и система пожарной автоматики (СПА) Для построения системы пожарной сигнализации (СПС) и системы пожарной автоматики (СПА) используется система безопасности ЗАО НВП «Болид».			
			В соответствии с требованиями свода правил СП 486.1311500.2020 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системы пожарной сигнализации все помещения объекта, кроме помещений, указанных в п. 4.4 защищаются автоматической установкой пожарной сигнализации. Таким образом помещение галереи защищается установкой СПС, а помещение приводной станции установкой ПТ (в соответствии с требованиями Заказчика)			
В результате применения оборудования со встроенным изолирующим блоком, при единичной неисправности линий связи возможен отказ только одной из следующих функций:						
- автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т. п.);						

- ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т. п.).

Примечание — Требование не распространяется на линии связи с исполнительными устройствами, если единичная неисправность данных линий не нарушит работоспособность других технических средств СПА.

Линии связи между компонентами СПА, а также линии формирования сигналов управления инженерными системами объекта выполнены с условием обеспечения автоматического контроля их исправности. Линии связи без автоматического контроля их исправности выполнены нормально-замкнутыми.

В соответствии с СП484.1311500.2020, принятие решения о возникновении пожара осуществляется выполнением алгоритма «С» для разных частей (помещений) объекта.

Защиту от ложных срабатываний обеспечивается комбинацией следующих мероприятий:

- выбором типа ИП;
- применением ИП, не реагирующих на факторы, схожие, но не связанные с пожаром и которые присутствуют при нормальном функционировании объекта [пыль, пар, резкие перепады температуры (например, при открытии дверей) сценический дым, дым и излучение от сварочных работ, солнечное излучение и т. п.];
- применением оптоволоконных линий связи;
- использованием алгоритмов принятия решения о пожаре «С».

Для реализации алгоритма «С» каждая точка контролируется, двумя извещателями тепловыми линейными ИП104 «ГРАНАТ - ТЕРМОКАБЕЛЬ» для помещения галереи и двумя извещателями пламени "С2000-СПЕКТРОН-607" (расположены по углам помещения, с углом обзора 70°) для помещения приводной станции, обеспечивающим контроль каждой точки помещения не менее чем двумя извещателями.

Площадь (каждая точка) помещения считается полностью контролируемой пожарными извещателями, если габариты помещения в проекции на горизонтальную плоскость не выходят за рамки зон контроля ИП конкретного типа.

На путях эвакуации, у выходов из зданий, предусматривается установка адресных извещателей ручного действия типа «ИПР 513-ЗАМ исп. 01». ИПР следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т. п.). Для ручного пуска пожаротушения установки ПТ предусматривается установка кнопки «Пуск пожаротушения» ИП 512 "С2000-Спектрон-512-Exd-A-УДП-01". Опуск кабеля к ручным пожарным извещателям выполнять в металлорукаве.

Для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания предусматриваются адресные извещатели со встроенным разделительно-изолирующим блоком.

Шлейфы пожарной сигнализации с адресными извещателями, блоками расширения шлейфов сигнализации включаются в контроллеры двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией ППКУП «Сириус». Возможность работы по интерфейсу RS-485 позволяет использовать данные контроллеры в интегрированной системе охраны «Орион».

Для отключения в случае пожара вентиляции применяются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП2 исп.03».

5.2 Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

В соответствие с требованием СП3.13130.2009 система оповещения и управления эвакуацией принимается 2-го типа.

Для светового указания выходов используются адресные световые табло с надписью «ВЫХОД» «С2000-ОСТ»

Для звукового оповещения используются звуковые оповещатели «С2000-ОПЗ».

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
			ИЦ-119-2023-ИОС5.1.ТЧ					4	
			Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Звуковые оповещатели установить согласно рабочим чертежам на высоте не менее 2.3 метра.

Оповещатели «С2000-ОСТ» и «С2000-ОПЗ» подключаются в двухпроводную линию связи ППКУП «Сириус».

В соответствии с СП 3.13130.2009 п.4.2 уровень звука оповещателей должен быть не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. То есть величина звукового давления (принято 75дБ в соответствии с п.4 табл.1 СП 51.13330.2011) в расчетной точке должен быть не менее

$$P_{p.t} = 75\text{дБА} + 15\text{дБА} = 90\text{дБ}.$$

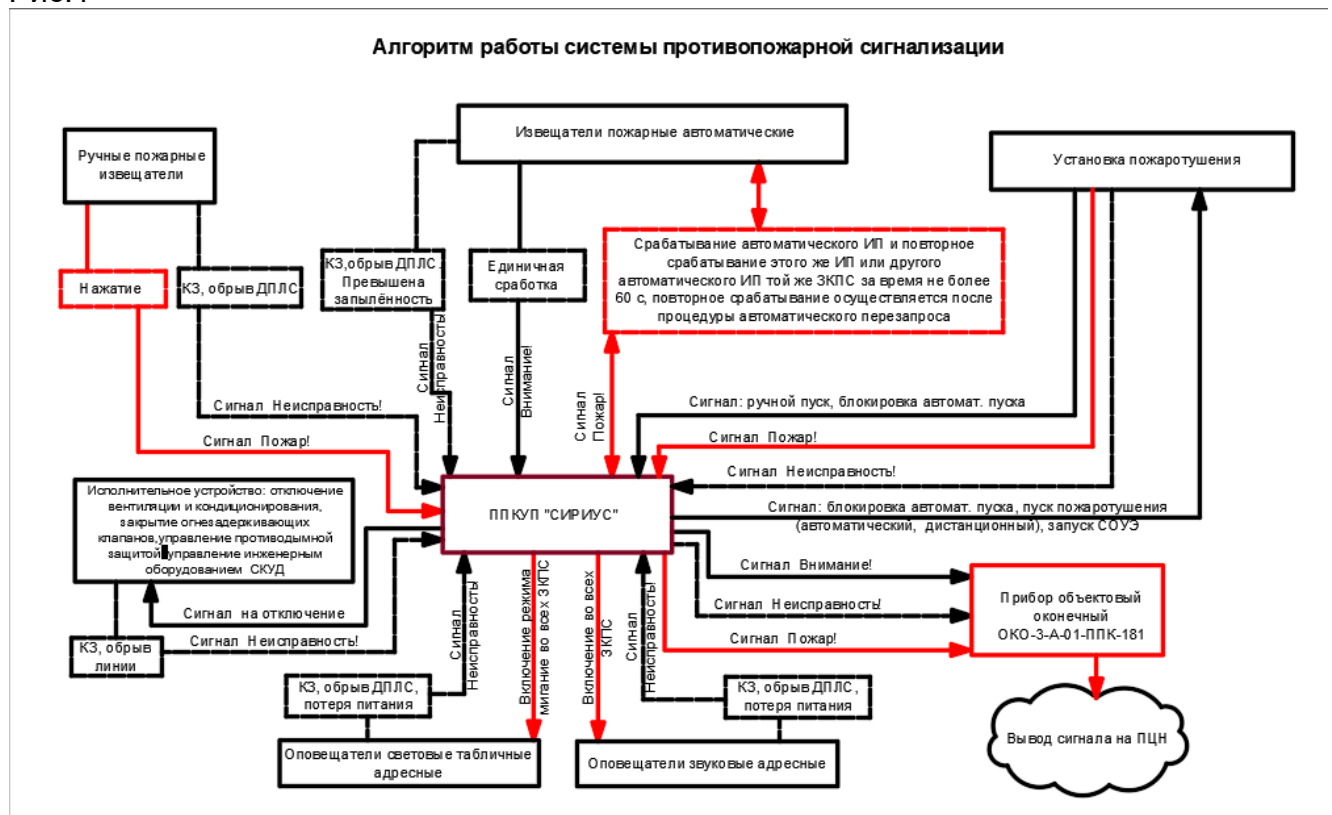
Формула ослабления звукового давления в зависимости от расстояния до источника звука: $F(R) = 10 \times \log(1/L^2)$

На расстоянии $R = 6$ метров от звукового оповещателя ослабление звукового давления составит: $F(R) = -15,0$ Дб(для «С2000-ОПЗ».

Алгоритм работы системы противопожарной сигнализации

Согласно ГОСТ Р 59638-2021 п. 4.8 предусматривается алгоритм работы системы противопожарной сигнализации (рисунок 1).

Рис.1



5.4 Автоматическая установка пожаротушения

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) предназначена для обнаружения возгорания на ранней стадии, локализации и тушения пожара в защищаемых помещениях, выдачи сигналов пожарной тревоги в помещения с постоянным присутствием дежурного персонала, а также выдачи звукового и светового оповещения.

Характеристика защищаемого помещения.

Наименование защищаемого помещения	Подкласс пожара по	Площадь помещения	Параметр негерметичности	Тип генератора	Количество генераторов	Диапазон температур в защи-
------------------------------------	--------------------	-------------------	--------------------------	----------------	------------------------	-----------------------------

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Лист	№ докум.
Подп.	Дата	

	ГОСТ 27331- 87	ния, м²	точно- сти, м ⁻¹			щаемом помеще- нии, С°
Помещение привод- ной станции	A1	1404,0	0,08	МПП(Н) 10(ст)	27	+38...+40

Для защиты помещений проектом предусмотрена установка модулей порошкового пожаротушения марки МПП(Н)-*(ст)-И-ГЭ-У2 («Тунгус»).

Пуск установки осуществляется:

- автоматически, от пожарных извещателей,
- дистанционно с ППКП «Сириус»,
- от устройств дистанционного пуска ИП 512 "С2000-Спектрон-512-Exd-A-УДП-01", установленных у входов в защищаемое помещение.

В качестве огнетушащего вещества применяются порошки типа «АВС». По степени воздействия на организм порошки относятся к малоопасным веществам III класса опасности.

Модуль «Тунгус» имеет следующие технические характеристики:

- вариант исполнения для температур -50 град.С...+50 град.С,
- характеристика цепи электровоспламенителя:
- ток срабатывания (при длительности импульса не менее 0,1 сек), не менее 0,15 А,
- безопасный ток проверки цепи, не более 0,03 А,
- напряжение источника питания, не менее 1,9 В,
- быстродействие (время с момента поступления импульса запуска до начала подачи огнетушащего порошка), не более 10 с, время действия (продолжительность подачи огнетушащего порошка), не более – 1,0 с.
- огнетушащая способность МПП(Н) 10 (ст) – 80м²,

Установка автоматического порошкового пожаротушения ПТ состоит из приборов контроля и управления пожаротушением, побудительной системы пожарной сигнализации.

Для управления модулями порошкового пожаротушения применяются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП2 исп.03».

Для контроля закрытия двери в защищаемом используются извещатели охранные магнитоконтактные адресные С2000-СМК исп.06

Алгоритм работы системы порошкового пожаротушения

При срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, на приборе ППКУП «Сириус» включается предупредительная световая и звуковая сигнализация "Порошок! Уходи", "Порошок! Не входи!", а также таймер начала отсчета времени задержки на выпуск порошка не превышает из производственного здания- 30 секунд, необходимое время для эвакуации людей из помещений.

По истечении времени, задержки формируется командный импульс с сигнально-пусковых блоков «С2000-СП2 исп.03» на срабатывание модулей порошкового пожаротушения "МПП(Н)*".

Взам. инв. №	Подп. и дата	<u>Алгоритм работы системы порошкового пожаротушения</u> При срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, на приборе ППКУП «Сириус» включается предупредительная световая и звуковая сигнализация "Порошок! Уходи", "Порошок! Не входи!", а также таймер начала отсчета времени задержки на выпуск порошка не превышает из производственного здания- 30 секунд, необходимое время для эвакуации людей из помещений. По истечении времени, задержки формируется командный импульс с сигнальными пусковых блоков «С2000-СП2 исп.03» на срабатывание модулей порошкового пожаротушения "МПП(Н)* ".				
		Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инв.№ подл.	ИЦ-119-2023-ИОС5.1.ТЧ					Лист
						6

Для ручного пуска пожаротушения установки ПТ предусматривается установка кнопки «Пуск пожаротушения » ИП 512 "С2000-Спектрон-512-Exd-A-УДП-01". Кнопка «Пуск пожаротушения» устанавливается у защищаемого помещения и включается в адресный шлейф ППКУП «Сириус».

При переходе в режим "Пожар!" 2-х адресных пожарных извещателей в адресной линии и поступлении информации на ППКУП «Сириус» включается управление системными выходами блока «С2000-СП2 исп.03».

5.5 Расчет автоматической установки порошкового пожаротушения

Количество модулей, необходимых для защиты всего помещения определяется по формуле:

$$N = \frac{S_y}{S_H} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4,$$

Где N – количество модулей, необходимое для защиты помещения, шт;

S_y – площадь защищаемого помещения, m^2 ;

S_H – площадь, защищаемая одним модулем выбранного типа, определяется по технической документации на модуль, m^2 ;

k_1 – коэффициент неравномерности распыления порошка, определяется по технической документации на модуль, для МПП («Тунгус-10») $k_1=1$;

k_2 – коэффициент запаса, учитывающий затененность возможного очага загорания, зависящий от отношения площади, затененной оборудованием S_3 , к защищаемой площади S_y , и определяется как: $k_2 = 1 + 1,33 \frac{S_3}{S_y}$ при $\frac{S_3}{S_y} \leq 0,15$ ($k_2=1$, так как $S_3=0$ – оборудование встроенных помещений является объектом порошкового пожаротушения).

S_3 – площадь затенения – определяется как площадь части защищаемого участка, где возможно образование очага возгорания, к которому движение порошка от насадка-распылителя по прямой линии преграждается непроницаемыми для порошка элементами конструкции.

k_3 – коэффициент, учитывающий изменение огнетушащей эффективности используемого порошка по отношению к горючему веществу в защищаемой зоне, $k_3=1$.

k_4 – коэффициент, учитывающий степень негерметичности помещения, определяется по технической документации на модуль, $k_4=1,2$ в соответствии с паспортом на МПП (Н)-10(ст)-И-ГЭ-У2 («Тунгус-10»).

$$N = \frac{86}{80} \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,2 = 1,3 \text{ шт.}$$

Исходя из конструктивных особенностей защищаемого помещения принято количество модулей

$$N = 2 \text{ шт.}$$

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	к₃ – коэффициент, учитывающий изменение огнетушащей эффективности используемого порошка по отношению к горючему веществу в защищаемой зоне, к₃=1. к₄ – коэффициент, учитывающий степень негерметичности помещения, определяется по технической документации на модуль, к₄=1,2 в соответствии с паспортом на МПП (Н)-10(ст)-И-ГЭ-У2 («Тунгус-10»). $N = \frac{86}{80} \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,2 = 1,3 \text{ шт.}$ Исходя из конструктивных особенностей защищаемого помещения принято количество модулей N= 2 шт.						
			ИЦ-119-2023-ИОС5.1.ТЧ					Лист	
								7	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

5.6 Электропитание и заземление

Электропитание проектируемых систем предусматривается по 1 категории надежности согласно СП 6.13130.2021, питание электроприемников СПЗ осуществляется от панели ПЭСПЗ.

Резервное электропитание осуществляется аккумуляторными батареями установленными в ППКУП «Сириус».

Резервное электропитание СПС, СОУЭ обеспечивается емкостью АКБ, при отключении основного, на протяжении 24-х часов в дежурном режиме и не менее 1 ч работы в тревожном режиме.

Электропитание СПС, СПА и СОУЭ выполнить от однофазной промышленной сети электропитания переменного тока, напряжением 220В и частотой 50Гц при колебаниях напряжения в пределах от +10 до-15% и частоты +/- 1Гц.

Подвод линии электропитания осуществить проводом ВВГнг(А)- FRLS от ПЭСПЗ. Источник резервного электропитания подлежит обязательному заземлению. Электропитание оборудования (220 и 380 В) обеспечивается ЭОМ.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с технической документацией завода изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников выполнить болтовым соединением. В качестве заземляющего проводника используется третья жила кабеля питания.

6. Характеристику состава и структуры сооружений и линий связи

Представлены в пункте 5.

7. Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Для передачи тревожных сообщений на ПЦН используется система передачи извещений (СПИ), с помощью прибора объектового оконечного ОКО-3-А-01-П-181, установленного в помещении мастеров. Для усиления сигнала используется антенна устанавливаемая на кровле здания (место установки и прокладка кабеля осуществляется по месту по указанию эксплуатации).

8. Обоснование способов учета трафика

Учет трафика не осуществляется.

9. Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

СПС обеспечивает контроль и выдачу инициирующих сигналов управления в следующие системы:

- состояния насосной установки «Спрут-НС»;
- систему оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ);
- установку порошкового пожаротушения;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
								8	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЦ-119-2023-ИОС5.1.ТЧ				

- систему передачи извещений (СПИ), с помощью прибора объектового оконечного ОКО-3-А-01-П-181;

- на электропривод узла управления дренчерной завесы.

Автоматическая активация СППЗ осуществляется по сигналам, сформированным СПС.

Запуск светозвукового оповещения о пожаре предусмотрен от контроллера двухпроводной линии связи ППКУП «Сириус».

Для контроля режимов работы насосной установки (выходы «сухой контакт» от шкафа управления насосной станции) используется адресный расширитель С2000-АР8 включенный в линию ДПЛС.

Для управления электроприводом узла управления дренчерной завесы используется сигнала ПОЖАР с блока сигнально-пускового адресного С2000-СП2 исп. 03 (путем снятия напряжения с контактов С2000-СП2). Контроль положения задвижки осуществляется через адресный расширитель С2000-АР2 включенный в линию ДПЛС

Питание оборудования СПС и СПА осуществляется аккумуляторными батареями.

10. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Монтаж оборудования и электропроводов.

Монтаж технических средств следует производить в строгом соответствии с проектом. Все отступления от проектного решения должны быть согласованны с проектной организацией и органами надзора в письменном виде, с обоснованным расчетом, подтверждающим надежность противопожарной защиты здания по этим отступлениям от проекта.

Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ.

Монтажные, строительные и пуско-наладочные работы необходимо производить в соответствии с планом производства работ.

Состояние кабелей перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме этого, должна быть проверена целостность изоляции жил.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и установках (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны выполняться при отключенном напряжении.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие испытания.

Монтаж системы производить в соответствии с руководством по проектированию, монтажу, ГОСТ Р 59638-2021, а также в соответствии с требованиями ПУЭ и тех. документации на оборудование, инструкции по монтажу ОКЛ-МР "Промрукав".

Проходки в стенах выполнить в закладных жестких трубах, с заделкой кабельных проходок герметиком. Огнестойкость кабельной проходки должна соответствовать огнестойкости перекрытий-использовать огнезадерживающий герметик с сертификатом о степени огнестойкости.

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество. Их установка должна производиться в местах, определенных проектом, с учетом архитектурных особенностей, взаимного расположения элементов строительных конструкций, конфигурации защищаемых помещений и предметов.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ИЦ-119-2023-ИОС5.1.ТЧ					Лист
								9
			Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

12. Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения

Система пожарной сигнализации: 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, электро-техническим и другим оборудованием.

Система пожарной автоматики: Совокупность взаимодействующих систем пожарной сигнализации, передачи извещений о пожаре, оповещения и управления эвакуацией людей, общеобменной вентиляцией, установок автоматического пожаротушения и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, предназначенных для обеспечения пожарной безопасности объекта.

Система оповещения и управления эвакуацией людей: Комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

13. Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

В данном томе не рассматриваются.

14. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Учет трафика не осуществляется.

15. Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения

Шлейфы пожарной сигнализации (двухпроводная линия связи ДПЛС), выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1x2x0,75.

Линию питания оповещателей выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1x2x0,75.

Линии на модули пожаротушения выполнить кабелем (КПСнг(А)-FRHF 2x2x1,5).

Кабельные трассы проложить в составе огнестойкой кабельной линии (ОКЛ) в металлорукаве.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
								11	
			Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Огнестойкие кабельный линии (ОКЛ), согласно ГОСТ Р 53316-2021, способны сохранять работоспособность в условиях пожара в течении 120 мин.
Производитель ОКЛ - «Промрукав» (ТУ У 29.70.33-37572599).
Линии электропитания приборов приемно-контрольных, а также соединительные линии оповещения следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями. Не допускается их прокладка транзитом через взрывоопасные и пожароопасные помещения (зоны).

16. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техниче-скими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Выбранные трассы линий связи строятся в соответствии с требованиями нормативно-технической документации РФ, паспортными данными на оборудование и ОКЛ.

16 Мероприятия по охране труда

К монтажу и обслуживанию пожарной автоматики допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.
Элементы электротехнического оборудования пожарной автоматики удовле-творяют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусматривается заземление металлических корпу-сов электрооборудования установки АПС и СОУЭ.

Для заземления используются отдельные жилы питающих кабелей. Электрическое сопротивление защитного заземления должно быть не более 4 Ом. Защитное заземле-ние электрооборудования сигнализации выполняется в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ, ГОСТ 12.1.030-81 с учетом требований техдокументации на устанавли-ваемые приборы. Монтаж установки автоматической пожарной сигнализации следует выполнять с соблюдением действующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности.

При установке и эксплуатации автоматических извещателей пожарной сигна-лизации, оповещателей необходимо соблюдать правила работы на высоте.

К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию устройств должны до-пускаться лица, имеющие группу III по электробезопасности на уровень напряжения до 1000 В.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены за-щитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Все монтажные работы и работы, связанные с устранением неисправностей долж-ны производиться в обесточенном состоянии.

Организация осуществляющая монтаж пожарной сигнализации должна иметь ли-цензию на «Деятельность по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений», к монтажу и обслуживанию пожарной автоматики допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						ИЦ-119-2023-ИОС5.1.ТЧ		Лист
										12
			Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

17 Мероприятия по охране окружающей среды

В связи с отсутствием отрицательного воздействия проектируемой системы на естественные условия окружающей среды, специальные мероприятия по охране окружающей среды не предусматриваются.

Согласно СП 485.1311500.2020:

п.10.1.3. В проекте на установку пожаротушения должно быть указано, что персонал, работающий в данных помещениях, должен быть проинструктирован об опасных факторах для человека, возникающих при подаче порошка из модулей пожаротушения, а также периодически проходить тренировку согласно Правилам [6].

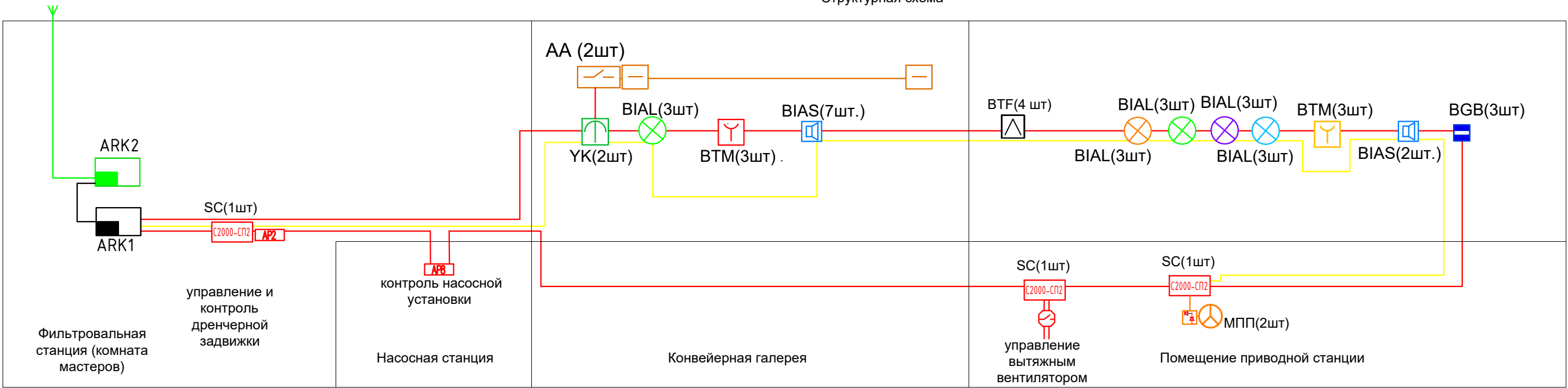
п. 10.3.1. Помещения, оборудованные установками пожаротушения, должны быть оснащены указателями о наличии в них установок.

п.10.3.3. В помещениях, в которых предусмотрено тушение всего защищаемого объема, должны быть приняты меры по ликвидации необоснованных проемов и против самооткрывания дверей.

п.10.3.4 После окончания работы установки для удаления продуктов горения и порошка, витающего в воздухе, допускается применять мобильные и переносные вентиляционные установки. Осевший порошок удаляется пылесосом или влажной уборкой.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						ИЦ-119-2023-ИОС5.1.ТЧ		Лист
										13
			Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Структурная схема



Условные обозначения

Обозначения	Наименование
	ППКУП "Сириус"
	Объектовый прибор ОКО
	Блок сигнально-пусковой адресный "С2000-СП2" исп.02, исп.03
	Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным разделительно-изолирующим блоком ИПР 513-ЗАМ исп.01 (IP67)
	Устройство дистанционного пуска адресное ИП 512 "С2000-Спектрон-512-Exd-A-УДП-01"
	Извещатель пожарный пламени адресный многодиапазонный ИК/УФ "С2000-СПЕКТРОН-607"
	Извещатель тепловой линейный ИП104 «ГРАНАТ - ТЕРМОКАБЕЛЬ»
	Модуль интерфейсный пожарный МИП-1
	Коробка огнестойкая
	Адресный расширитель "С2000-АР2" исп.02
	Модуль порошкового пожаротушения МПП(Н)-10(ст)-И-ГЭ-У2
	Модуль подключения нагрузки
	Оповещатель световой табличный адресный "Выход" С2000-ОСТ
	Оповещатель световой табличный адресный "ПОРОШОК! УХОДИ!" С2000-ОСТ
	Оповещатель световой табличный "ПОРОШОК! НЕ ВХОДИ!" С2000-ОСТ
	Оповещатель световой табличный "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА!" С2000-ОСТ
	Оповещатель охранно-пожарный звуковой "С2000-ОПЗ"
	Извещатель охранный магнитоcontactный адресный С2000-СМК исп.06
	Адресный расширитель "С2000-АР8";
	Устройство коммутационное УК-ВК исп.14
	Линия ДПЛС (КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,75)
	Линия питания устройств ДПЛС, (КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,75)
	Линия на модули пожаротушения (КПСнг(А)-FRHF 2x2x1,5)

						ИЦ-119-2023-ИОС5.1.ГЧ				
						АО «СУМЗ». Обогажительная фабрика. Узел погрузки песков с галереей №3				
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи. Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Автоматическая установка пожаротушения		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Косилов			04.2024	П			1		
Пров.	Левин			04.2024						
Н.контр.	Семенов			04.2024						
						Условные обозначения. Структурная схема		ООО "ИЦ ГИПРОМЕЗ"		

									21
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количе- ство	Масса единицы, кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ								
	ППКПУП	Сириус		ЗАО НВП "БО- ЛИД"	шт.	1			
	Аккумулятор 12В, 17А/ч	SF 1217		ЗАО НВП "БО- ЛИД"	шт.	2		Или аналог	
	Блок сигнально-пусковой	C2000-СП2 исп.03		ЗАО НВП "БО- ЛИД"	шт.	3			
	Прибор объектовый оконечный	ОКО-3-А-01-ППК-181		ОКО-НТЦ	шт.	1			
	Аккумулятор 12В, 7,2А/ч	ТР 12В, 7,2 Ah		ОКО-НТЦ	шт.	1		Или аналог	
	Коаксиальный кабель	RG-213U		ОКО-НТЦ	м	30			
	Антенна	Антел-СВ-1		ОКО-НТЦ	шт.	1			
	Разъем для ППК-181	СР-50-74СФ		ОКО-НТЦ	шт.	1			
	Разъем для антенны	PL 259		ОКО-НТЦ	шт.	1			
	Держатель для крепления антенны	d=25 мм, d=32 мм		ОКО-НТЦ	шт.	1			
	ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ								
	Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным раз- делительно-изолирующим блоком	ИПР 513-3АМ исп.01 (IP67)		ЗАО НВП "БО- ЛИД"	шт.	3			

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ИЦ-119-2023-ИОС5.1.СО			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Косилов			04.2024	Стадия		Лист	Листов
Пров.		Семенов			04.2024	П		1	3
Н. контр.		Левин			04.2024	ООО «ИЦ ГИПРОМЕЗ»			

Взам. инв. № Подп. и дата Инв.№ подл.											22	
	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количе-ство	Масса единицы, кг	Примечание			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
		Устройство дистанционного пуска адресное	ИП 512 "С2000-Спектрон-512-Exd-A-УДП-01"		ЗАО НВП "БО-ЛИД"	шт.	3					
		Адресный расширитель	С2000-АР8		ЗАО НВП "БО-ЛИД"	шт.	1					
		Адресный расширитель	С2000-АР2		ЗАО НВП "БО-ЛИД"	шт.	1					
		Извещатель тепловой линейный	ИП104 «ГРАНАТ - ТЕРМОК-БЕЛЬ» GTSW-68		Спецприбор	м	180					
		Модуль интерфейсный пожарный	МИП-1		Спецприбор	шт.	2					
		Извещатель пожарный пламени адресный многодиапазонный ИК/УФ	"С2000-СПЕКТРОН-607"		ЗАО НВП "БО-ЛИД"	шт.	4					
		Коробка огнестойкая	100x100x50 (40-0300-FR1.5-4)		Промрукав	шт.	4					
		Оповещатель охранно-пожарный звуковой адресный	С2000-ОПЗ		ЗАО НВП "БО-ЛИД"	шт.	9					
		Оповещатель световой табличный адресный "Выход"	С2000-ОСТ исп.01		ЗАО НВП "БО-ЛИД"	шт.	6					
		Оповещатель световой табличный адресный "ПОРОШОК! УХОДИ!"	С2000-ОСТ исп.05		ЗАО НВП "БО-ЛИД"	шт.	3					
		Оповещатель световой табличный адресный "ПОРОШОК! НЕ ВХОДИ!"	С2000-ОСТ исп.06		ООО "Компания СМД"	шт.	3					
		Оповещатель световой табличный адресный "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА"	С2000-ОСТ исп.02		ООО "Компания СМД"	шт.	3					
		Извещатель охранный магнитоконтактный адресный	С2000-СМК исп.06		ЗАО НВП "БО-ЛИД"	шт.	3					
		Устройство коммутационное	УК-ВК исп.14		ЗАО НВП "БО-ЛИД"	шт.	3					
						ИЦ-119-2023-ИОС5.1.СО					Лист	
											2	
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

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

ИЦ-119-2023-ИОС5.1.СО

ЗАДАНИЕ
на проектирование электроснабжения
Техническая характеристика электроприемников АУПС:

1. ППКПУП «СИРИУС»:
- расположен в кабинете мастеров (фильтровальная станция);
 - мощность на рабочем вводе 0,3 кВт;
 - род тока по рабочему вводу – переменный;
 - частота на рабочем вводе– 50 Гц;
 - напряжение на рабочем вводе– 220 В;
 - предусмотреть кабель для подвода питания ВВГнг(А)-FRHF.
1. Прибора объектовый оконечный ОКО-3-А-01-ППК-181:
- расположен в кабинете мастеров (фильтровальная станция);
 - мощность на рабочем вводе 0,2 кВт;
 - род тока по рабочему вводу – переменный;
 - частота на рабочем вводе– 50 Гц;
 - напряжение на рабочем вводе– 220 В;
 - предусмотреть кабель для подвода питания ВВГнг(А)-FRHF.

Элементы электротехнического оборудования должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0 по способу защиты человека от поражения человека электрическим током.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования системы должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.1.030 и технической документацией завода-изготовителя.

Питание электроприемников установки осуществить от панели противопожарных устройств (панель ППУ), предусмотренную проектом «Система электроснабжения» согласно требованиям СП 6.13130.2020

Главный инженер проекта 

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
						ИЦ-119-2023-ИОС5.1.3Э						



**АО «СРЕДНЕУРАЛЬСКИЙ
МЕДЕПЛАВИЛЬНЫЙ ЗАВОД»**

ул. Среднеуральская, д. 1, г. Ревда
Свердловская обл., Россия, 623280
Телефон: (34397) 2-40-00
Факс: (34397) 2-40-40, 2-43-60
E-mail: sumz@sumz.umn.ru
Сайт: <http://www.sumz.umn.ru>
ОКПО 00194441 ОГРН 1026601641791
ИНН 6627001318 КПП 668401001

Исх. № 60-25/138 от 15.03.2024

На № _____ от _____

О представлении технических
условий —

ООО «ИЦ ГИПРОМЕЗ»

Главному инженеру проекта

О.С.Былинкину

Эл. почта:

bylinkinos@gipromez-center.ru

Уважаемый Олег Сергеевич!

Настоящим сообщая технические условия для разработки раздела «Система автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» по объекту «АО «СУМЗ». Обогажительная фабрика. Узел погрузки песков с галерей № 3»:

- 1 Применить оборудование из номенклатуры ЗАО НВП «Болид» (адресная система).
- 2 Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный установить в конторке мастеров.
- 3 Предусмотреть передачу сигнала о состоянии шлейфов пожарной сигнализации при помощи абонентского комплекта «ОКО-3-А-01-П-181» на ПЦН, расположенный в помещении дежурного персонала ООО «ПАСС» (изготовитель – ООО «Объединение комплексной охраны – НППЦ», г. Екатеринбург).
- 4 Основные технические решения согласовывать с Заказчиком.

С уважением,
Главный инженер

М.М.Сладков

Исп. К.А.Федотов
Тел. (34397) 2-34-01





**АО «СРЕДНЕУРАЛЬСКИЙ
МЕДЕПЛАВИЛЬНЫЙ ЗАВОД»**

ул. Среднеуральская, д.1, г. Ревда
Свердловская обл., Россия, 623280
Телефон: (34397) 2-40-00
Факс: (34397) 2-40-40, 2-43-60
E-mail: sumz@sumz.umn.ru
Сайт: <http://www.sumz.umn.ru>
ОКПО 00194441 ОГРН 1026601641791
ИНН 6627001318 КПП 668401001

Исх.№ 23-12/205 от 18.04.2024
На № 70/119-24 от 09.04.2024

*Касается объекта проектирования
«АО «СУМЗ». Обогажительная фабрика.
Узел погрузки песков с галерей №3»*

Главному инженеру проекта
ООО «ИЦ Гипромез»
О.С.Былинкину
620062, г. Екатеринбург,
пр. Ленина, 101-2, оф.227
тел./факс (343)383-54-36

Уважаемый Олег Сергеевич!

Рассмотрев решения ООО «ИЦ Гипромез» (письмо №70/119-24 от 09.04.2024г.) по проектированию раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», сообщая следующее:

1. АО «СУМЗ» согласовывает решение по устройству внутреннего пожарного водопровода в конвейерной галерее №3, согласно требований СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод».

Устройство пожарного сухотруба в галерее не предусматривать.

Технические условия на подключение к существующей системе водоснабжения будут предоставлены позднее.

2. Автоматическую установку пожаротушения (АУПТ) предусмотреть на приводной станции, согласно требований Приказа №505 от 08.12.2020г. «ФНП в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».

В качестве АУПТ рассмотреть возможность применения установки порошкового пожаротушения.

С уважением,
Главный инженер

М.М.Сладков

Исп. Чупина Н.В.,
тел.8(34397)-2-45-55
e-mail: N.Chupina@sumz.umn.ru