

Российская Федерация
ООО «МС-групп»

Создание комплекса хранения документов и инженерных систем

«Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта:
«Административное здание Филиала ФКУ “Налог-Сервис” ФНС России в Кировской
области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчевский район, пгт.
Орочи, ул. К. Маркса, 8а»

ГК-17-131/23

Проектно-сметная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»

Подраздел 5.5 «Сети связи»

Часть 1 «Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре»

ГК-17-131/23-ИОС5.1

Том 1

Воронеж 2023 г.

Российская Федерация

ООО «МС-групп»

Создание комплекса хранения документов и инженерных систем

Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта:
«Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчевский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 8а»

ГК-17-131/23

Проектно-сметная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 5.5 «Сети связи»

Часть 1 «Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре»

ГК-17-131/23-ИОС5.1

Том 1

Директор
ООО «МС-групп»



Сысоева М.А.

Главный инженер проекта

Николаев А.А.

Воронеж 2023 г.

Российская Федерация

ООО «МС-групп»

Создание комплекса хранения документов и инженерных систем

Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта:
«Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской
области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчевский район, пгт.
Оричи, ул. К. Маркса, 8а»

ГК-17-131/23

Проектно-сметная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»

Подраздел 5.5 «Сети связи»

Часть 1 «Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре»

ГК-17-131/23-ИОС5.1

Том 1

Директор

ООО «МС-групп»

_____ Сысоева М.А.

Главный инженер проекта


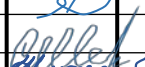

_____ Николаев А.А.

Воронеж 2023 г.

Состав проектно-сметной документации

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|-----------------------|--|------------|
| | | Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» | |
| 1 | ГК-17-131/23 – ИОС5.1 | Подраздел 5.5 «Сети связи» Часть 1 «Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре» | |
| 2 | ГК-17-131/23 – ИОС5.2 | Подраздел 5.5 «Сети связи» Часть 2 «Система автоматического газового пожаротушения» | |
| 3 | ГК-17-131/23 – ИОС5.3 | Подраздел 5.5 «Сети связи» Часть 3 «Система контроля и управления доступом (СКУД), система видеонаблюдения» | |
| 4 | ГК-17-131/23 – ИОС5.4 | Подраздел 5.5 «Сети связи» Часть 4 «Структурированная кабельная система (СКС)» | |
| 6 | ГК-17-131/23 – ИОС6 | Подраздел 5.6 «Технологические решения» | |
| 7 | ГК-17-131/23 – СМ | Раздел 11 «Сметная документация» Часть 1 «Сводный сметный расчет, локальные сметные расчеты» | |
| 8 | ГК-17-131/23 – КА.ПЛ | Раздел 11 «Сметная документация» Часть 2 «Конъюнктурный анализ. Прайс-листы» | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ГК-17-131/23-СП

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |
|----------|---------|---------------|--------|---|------|--------------------------------------|----------------|------|--------|
| Разраб. | | Дочкин С.И. | |  | | Состав проектно-сметной документации | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Сысоева М.А. | |  | | | ПД | 1 | 1 |
| ГИП | | Николаев А.А. | |  | | | ООО "МС-групп" | | |

ООО "МС-групп"

Шифр: ГК-17-131/23-ИОС5.1

Объект: «Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчевский район, пгт. Орочи, ул. К. Маркса, 8а»

Лист согласования

| | | |
|--|------|--------------------|
| | М.П. | " _____ " _____ г. |
| | М.П. | " _____ " _____ г. |
| | М.П. | " _____ " _____ г. |
| | М.П. | " _____ " _____ г. |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

2023г.

2. Общая часть

Основанием для разработки проектной документации является Государственный контракт № ГК-17-131/23 от 21.08.2023г.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

2.1. Ссылки на используемые нормативные документы при разработке проекта

При разработке проекта использовались следующие нормативные документы:

| | |
|---------------------------|--|
| ГОСТ 12.4.001-91 | ССБТ. Пожарная сигнализация. Общие требования. |
| ГОСТ 12.4.001-91* | ССБТ. Пожарная техника защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание. |
| ГОСТ 12.1.030-81 | Электробезопасность. Защитное заземление. |
| ГОСТ 21.101-2020 | Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной документации |
| ГОСТ 34.201-2020 | Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем |
| ФЗ от 22 июля 2008г. №123 | Технический регламент о требованиях пожарной безопасности |
| ГОСТ Р 50776-95 | Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию. |
| ГОСТ 31565-2012 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности. |
| СПЗ.13130 | Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в здании, сооружений |
| СП484.1311500.2020 | Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. |
| СП485.1311500.2020 | Установки пожаротушения автоматические |
| СП486.1311500.2020 | Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации |
| СП6.13130.2021 | Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности. |
| СП 12.13130.2009 | Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок. |
| РД. 25953-90 | Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ | Лист |
| | | | | | | 2 |

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожаробезопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Проект содержит исходные данные, необходимые для проведения монтажных и пуско-наладочных работ и обеспечения работоспособности системы в течение срока службы, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

Руководитель монтажных и пуско-наладочных работ может внести изменения в проект по трассировке кабельных линий связи. Изменения должны быть отражены в разделе «Изменения к проекту» и заверены подписями ответственного Исполнителя-руководителя ремонтных и пуско-наладочных работ, Главного инженера проекта и Заказчика.

Чертежи проекта выполнены в масштабе 1:100.

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ

3. Характеристики объекта

«Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Оричевский район, пгт. Оричи, ул. К. Маркса, 8а». В здании расположены бытовые, административные помещения, помещения для хранения документов и электротехнические помещения. Общая площадь проектируемых помещений составляет 635,6 кв.м.

Горючими материалами в здании являются: изоляция электропроводов, мебель, ткани, бытовые приборы. Класс пожара по 123 ФЗ – А (пожары твердых горючих веществ и материалов). Средняя удельная пожарная нагрузка в помещениях 630,5 МДж*м⁻², что согласно табл. Б.1, Приложения Б, СП 12.13130.2009 соответствует ВЗ категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасности. Пожарная нагрузка по зданию распределяется равномерно.

Помещения для хранения документов, по взрывопожарной и пожарной опасности соответствует по ПУЭ – категория В1, класс зоны по ПУЭ П-Иа, класс пожара – В.

3.1. Цель и назначение проекта

Цель проекта – разработка систем связи, функциями которой являются обнаружение признаков пожара в защищаемых помещениях и обнаружение признаков проникновения в защищаемых помещениях, дальнейшей передачи тревожного сообщения на пульт контроля.

Назначением работ по проекту является установка системы комплексной безопасности в административном здании.

Целью создания системы является обеспечение своевременного обнаружения признаков пожара и проникновения в защищаемых помещениях, передачу тревожного сигнала.

Задачи системы комплексной безопасности:

- обнаружение признаков пожара и проникновения в защищаемых помещениях и передача тревожного сообщения на пульт контроля и управления;
- инициация начала работы систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией;
- Результатом выполнения работ по настоящему проекту должна стать функционирующая автоматическая установка комплексной безопасности в административном здании.

Система безопасности предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеозображения на требуемое время, с возможностью её просмотра.

Цель и назначение создания системы безопасности – защита персонала и других лиц, помещений, оборудования и продукции объекта от возможных вандальных, преступных действий и посягательств; максимально высокая скорость реагирования по пресечению указанных действий; получение объективной информации (в том числе и через просмотр видеозаписей) для расследования инцидентов; оптимизация производственных и складских процессов через просмотр деятельности, как в реальном режиме времени, так и через просмотр видеозаписей; дополнительный учёт и контроль деятельности персонала, материалов и продукции.

Система безопасности необходима для обеспечения эффективного визуального контроля за периметром защищаемого объекта, площадью территории в местах прохода людей и проезда автотранспорта.

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|-----------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ | Лист 4 |
| | | | | | | |

3.2. Принципы построения системы комплексной безопасности

Здание оборудуется системой автоматической пожарной сигнализации на базе отечественного оборудования фирмы «Болид».

В соответствии с назначением защищаемых помещений и видов пожарной нагрузки к применению выбраны следующие типы извещателей:

- Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный «С2000-СТ»;
- Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный «С2000-ИК»
- Извещатель охранный оптико-электронный объемный и поверхностный звуковой адресный «С2000-СТИК».
- извещатель пожарный дымовой адресный ДИП-34А-04.

Количество пожарных извещателей в каждом конкретном помещении определено в зависимости от технических характеристик извещателя, размеров помещения, высоты перекрытий и архитектурных особенностей помещения, с учетом требований СП484.1311500.2020, СП485.1311500.2020, СП486.1311500.2020. Количество и ориентировочные места расположения извещателей указаны на чертежах проекта. Точное расположение и способ монтажа определяется в ходе монтажа с учетом требований СП484.1311500.2020, СП485.1311500.2020, СП486.1311500.2020 и технической документации завода-изготовителя.

«ДИП-34А», «С2000-СТ» и «С2000-ИК» подключаются параллельно к двухпроводной линии связи, контролируемой контроллером двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», осуществляющим передачу извещений на пульт контроля и управления «С2000-М». Вся система объединена по интерфейсу RS-485.

Количество пожарных извещателей в каждом конкретном помещении определено в зависимости от технических характеристик извещателя, размеров помещения, высоты перекрытий и архитектурных особенностей помещения, с учетом требований СП484.1311500.2020, СП485.1311500.2020, СП486.1311500.2020. Количество и ориентировочные места расположения извещателей указаны на чертежах проекта. Точное расположение и способ монтажа определяется в ходе монтажа с учетом требований СП484.1311500.2020, СП485.1311500.2020, СП486.1311500.2020 и технической документации завода-изготовителя. При монтаже пожарных извещателей расположить их световые индикаторы преимущественно в сторону двери.

Система должна обеспечивать в автоматическом режиме передачу сигнала на аппаратуру управления системами оповещения, вентиляции, дымоудаления, лифтами (в случае их наличия), автоматической разблокировки дверей, оборудованных системой контроля доступа (в случае их наличия).

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|-----------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ | Лист 5 |
| | | | | | | |

4. Основные технические решения

Настоящий проект предусматривает осуществление полного контроля системы с пульта контроля и управления «С2000-М» в административном здании и контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ». Все события, произошедшие в системе, автоматически сохраняются в журнале событий «С2000М». Это позволяет в дальнейшем производить подробный анализ действий оператора, аппаратуры, технического состояния приемно-контрольного оборудования. В комнате охраны находится дежурный, который получает информацию с приемно-контрольных приборов о возникновении ЧС, поэтому реакция дежурного будет мгновенной согласно его инструкциям.

4.1. Система охранно-пожарной сигнализации

Задачи системы автоматической пожарной сигнализации:

- обнаружение признаков пожара в защищаемых помещениях и передача тревожного сообщения на пульт контроля и управления и на дублирующие устройства;
- инициация начала работы систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией;

Задачи системы охранной сигнализации:

- обнаружение признаков проникновения в защищаемых помещениях и передача тревожного сообщения на пульт контроля и управления и на дублирующие устройства.

4.2. Кабельные связи

Выбор проводов и кабелей, а также способов их прокладки предусмотрен в соответствии с ПУЭ, РД 78.145-93, ГОСТ Р 53315-2009.

Все оборудование объединено магистральной шиной RS-485.

Прокладку шлейфов охранно-пожарной сигнализации осуществить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75 в соответствии с проектом.

Прокладку линий звукового оповещения осуществить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75.

Прокладку линии интерфейса RS-485 осуществить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75.

Прокладку линий электропитания осуществить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5.

Кабельный журнал не может являться основанием для нарезки кабеля. Отмерять кабель необходимо по месту монтажа.

Прокладка кабелей проводится по стенам и потолкам в кабель-канале или трубе ПНД открыто.

Шлейфы пожарной сигнализации и системы оповещения выполняются сертифицированными в России электрическими проводами.

Применяемый кабель обеспечивает функционирование системы на время, необходимое для эвакуации людей из здания.

Состояние кабелей и проводов перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме осмотра должна быть проведена прозвонка кабеля и проверена целостность изоляции жил.

Кабельные соединения выполнить в соответствии с планом расположения кабельной сети. Работы по прокладке и монтажу кабелей выполнить в соответствии с ОСТН-600-93 с соблюдением правил техники безопасности.

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|-----------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ | Лист 6 |
| | | | | | | |

Расход кабель-каналов, гофро трубы и кабелей принять с учетом 2% на отходы

4.3. Сведения об организации, ведении монтажных работ и эксплуатации установок

Монтаж кабельной сети и оборудования охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения рекомендуется выполнять в соответствии: с рабочим проектом, с типовыми проектными решениями, с учетом требований РД 78.145-93 и Пособия к РД, часть 2, СНиП 3.05.06-85, СП 5.13130.2009, действующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности с соблюдением требований технической документации заводов-изготовителей оборудования, приборов и материалов.

Монтаж рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
- прокладка и протяжка кабелей и проводов.

К подготовительным работам относятся:

- подготовка материалов;
- проверка целостности и работоспособности приборов и извещателей.

Соединения кабелей и проводов перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме осмотра должна быть проведена прозвонка кабеля и проверена целостность изоляции жил.

Шлейфы сигнализации в защищаемых помещениях прокладываются отдельно от силовых линий, осветительных кабелей и проводов.

Расстояние от кабелей и изолированных проводов системы сигнализации, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов должно быть не менее 0,6 м.

При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопровода должно быть не менее 10 мм.

Отступления от проектной документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией - разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора.

Техническое содержание охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией осуществлять в соответствии с РД-009-01-96.

Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт систем осуществлять в соответствии с требованиями РД-009-02-96 обслуживающей организацией, имеющей лицензию на осуществление данного вида деятельности.

Места прохода электрокабелей и проводов через ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости уплотняются универсальной терморасширяющейся противопожарной пеной.

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ | Лист |
| | | | | | | 7 |

4.4. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание и ремонт состоят из комплекса организационных и технических мероприятий, обеспечивающих исправное состояние технических средств сигнализации при эксплуатации и их надежную бесперебойную работу, как в штатном режиме, так и при чрезвычайной ситуации («Тревога», «Неисправность линии» и т.д.).

Техническое обслуживание включает:

- плановое техническое обслуживание (регламентные работы);
- неплановое техническое обслуживание.

Плановое техническое обслуживание состоит из определения технического состояния технических средств сигнализации, выборочной проверки их работоспособности, предупреждения отказов в работе, проведения профилактических работ.

Неплановое техническое обслуживание включает измерение основных параметров аппаратуры и приведение их в соответствие требованиям инструкции по эксплуатации, измерение основных параметров соединительных линий и кабелей, проверку работоспособности всего комплекса.

Основными задачами технического обслуживания являются:

- обеспечение устойчивого функционирования средств ОПС в течение всего срока эксплуатации с целью обеспечения их срабатывания при пожаре;
- контроль технического состояния средств ОПС и определение их пригодности к дальнейшей эксплуатации;
- выявление и устранение неисправностей средств ОПС, причин ложных срабатываний и уменьшение их количества;
- ликвидация последствий воздействия на средства ОПС неблагоприятных климатических, производственных и других условий.

Заказчику необходимо:

- организовать службу эксплуатационно-технического персонала, имеющего соответствующую квалификацию, в обязанности которого будет входить техническое обслуживание (ТО) системы ОПС на данном объекте;
- назначить ответственного за эксплуатацию системы. Эксплуатационно-технический персонал должен знать принцип работы системы ОПС и правила эксплуатации применяемых в данной системе приборов.

Необходимо будет вести журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния средств пожарной сигнализации. Страницы журнала должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены печатями организации, обслуживающей ОПС и осуществляющей ТО. В данном журнале должно быть зафиксировано проведение инструктажа по технике безопасности персонала, осуществляющего ТО ответственным за эксплуатацию системы.

Техническое обслуживание средств пожарной сигнализации должно проводиться с момента ввода в эксплуатацию по планово-предупредительной системе.

Соблюдение периодичности и методики выполнения регламентных работ является обязательным.

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|

| | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ |
| | | | | | |

Техническое обслуживание и ремонт должен выполняться специалистами объекта, прошедшими специальную подготовку, или по договору организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности.

Регламенты и периодичность технического обслуживания устанавливаются в соответствии с эксплуатационной документацией заводов-изготовителей на смонтированную аппаратуру и с учётом требований действующих инструкций по проведению данных работ.

После монтажа систем пожарной сигнализации и оповещения заказчика необходимо заключить договор на обслуживание систем с профильной обслуживающей организацией имеющей лицензию на данный вид работ.

Ремонт технических средств сигнализации состоит из комплекса мероприятий направленных на восстановление работоспособности технических средств сигнализации.

В зависимости от характера отказа или повреждения технических средств сигнализации, а также трудоёмкости по восстановлению, устанавливаются следующие виды ремонта:

- для аппаратуры: текущий и средний;
- для соединительных линий и кабелей: текущий и капитальный.

Текущий и средний ремонт технических средств охраны является неплановым, осуществляется без предварительного назначения и проводится для устранения отказов, при авариях или стихийных бедствиях. Текущий ремонт производится непосредственно на местах установки технических средств сигнализации и представляет собой минимальный по объёму вид ремонта, который заключается в замене отказавших устройств, блоков или элементов.

Средний ремонт заключается в частичной или полной разборке технических средств охраны, отдельных блоков и узлов. При этом проверяется техническое состояние аппаратуры с устранением обнаруженных неисправностей и проведением слесарно-механических, регулировочных и других работ.

Капитальный ремонт определяется сроками эксплуатации и техническим состоянием. Он заключается в замене или ремонте всех составных частей, комплексной проверке, регулировке и испытании.

4.5. Обеспечение эффективной работы системы

При изменении состава системы охранно-пожарной сигнализации в ее программную конфигурацию должны быть внесены соответствующие изменения. Внесение изменений без согласования с разработчиком проекта не допускается.

Учитывая, что на эффективность работы установки значительное влияние оказывают различные факторы. Не допускается без согласования с разработчиком проекта:

- изменение назначения защищаемых помещений и их перепланировка;
- изменение трассировки кабелей и проводов системы;
- замена одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики без согласования с разработчиком проекта.

Кроме того для эффективной работы системы необходимо обеспечить:

| | |
|--------------|--|
| Ине.№ подл. | |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |
| Ине.№ дубл. | |
| Подп. и дата | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ | Лист |
| | | | | | | 9 |

- наличие должностных инструкций обслуживающего персонала, инструкции по эксплуатации системы;
- своевременное выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту системы.

4.6. Характеристика технических средств

Пульт контроля и управления «С2000-М»



Назначение изделия:

- Обеспечивает отображение системных сообщений на символьном жидкокристаллическом экране и их сохранение в энергонезависимом буфере (архиве) с возможностью просмотра. Управляет отображением состояний разделов на блоках индикации «С2000-БИ», «С2000-БКИ» и «С2000-БИ» исп. 01. Для лучшего восприятия сообщений возможно задание текстовых описаний разделов, шлейфов

сигнализации, адресных извещателей и пользователей.

- Позволяет управлять разделами (ставить на охрану и снимать с охраны), используя PIN-код, на самом пульте или клавиатурах «С2000-К» и «С2000-КС», ключами Touch Memoгу или картами Proximity с любого прибора, имеющего вход для подключения считывателя, с блоков «С2000-БКИ», SMS сообщениями через «УО-4С».

- Позволяет дистанционно управлять приборами «С2000-АСПТ» и «Поток-ЗН» командами с пульта и с блоков индикации «С2000-ПТ»: выбирать автоматический или ручной режим управления установками пожаротушения, инициировать их запуск и отмену запуска. Управляет отображением состояний зон пожаротушения на «С2000-ПТ» и состояний установки водяного пожаротушения на «С2000-БИ» исп. 01.

- Обеспечивает разграничение прав доступа пользователей к функциям управления.

- Имеет функцию автоматического управления выходами приемно-контрольных приборов, пусковых и релейных блоков по 45 различным программам.

- Поддерживает сценарии управления выходами, речевым оповещением, шлейфами сигнализации и режимами доступа. Сценарии управления выходами позволяют создавать собственные программы управления исполнительными устройствами. Сценарии управления речевым оповещением позволяют управлять приборами речевого оповещения серии «Рупор» и могут использоваться для оповещения синхронного и с разделением объекта на зоны. Сценарии управления режимом доступа предназначены для автоматического открывания дверей на путях эвакуации при пожаре. Сценарии управления шлейфами могут использоваться для автоматического управления шлейфами сигнализации (для постановки на охрану или снятия с охраны) или режимам работы приборов «С2000-АСПТ» и «Поток-ЗН» по системным событиям.

- Поддерживает подключение к АРМ «Орион» или АРМ «Орион Про» для увеличения функциональных возможностей и расширения системы.

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

- Имеет возможность подключения принтера с последовательным интерфейсом RS-232 для документирования событий или ПК с программным обеспечением АРМ «С2000» для отображения событий, состояний разделов и шлейфов сигнализации.
- Обеспечивает передачу извещений приборами «С2000-ИТ», «УО-4С», «УО-Орион» и «С2000-ПП». Имеет возможность подключения радиопередатчика АТS100 радиосистемы охраны LARS или радиопередатчика RS-202TD радиосистемы охраны «Риф Стринг 202» («LONTA 202») для передачи извещений по радиоканалу.
- Конфигурирование пульта в программе «Рргоd.exe» или в программном модуле Администратор базы данных АРМ «Орион Про».

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|---|--|------------------------|
| Напряжение питания постоянного тока, В | | от 10,2 до 28,4 |
| Ток потребления в дежурном режиме, среднее значение, мА | при напряжении питания 12 В | 60 |
| | при напряжении питания 24 В | 35 |
| Ток потребления в тревожном режиме, максимальное значение, мА | при напряжении питания 12 В | 120 |
| | при напряжении питания 24 В | 65 |
| Количество входов питания | | 2 |
| Питание часов реального времени | | элемент CR2032 |
| Время автономной работы часов реального времени, лет | | 5 |
| Линия связи для подключения блоков ИСО "Орион" | интерфейс | RS-485 |
| | тип | одиночная линия |
| | длина линии, м, не более | 3000 |
| | количество подключаемых блоков, не более | 127 |
| Линия связи для подключения компьютера | интерфейс | RS-232 |
| | тип | одиночная линия |
| | длина линии, м, не более | 20 |
| Жидкокристаллический индикатор | | 2 строки x 16 символов |

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

| | | |
|--|---|------|
| Количество контролируемых элементов (входов, выходов), не более | 2048 | |
| Количество разделов (защищаемых зон), не более | 511 | |
| Количество групп разделов, не более | 128 | |
| Количество выходов, управляемых стандартными программами, не более | 256 | |
| Количество элементов, управляемых сценарием, не более | 255 | |
| Количество сценариев управления, не более | 255 (меньше для сложных сценариев) | |
| Количество кодов пользователей, не более | 2047 | |
| Объём журнала событий, не менее | 32000 | |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 | IP30 (при креплении на стену) | |
| Устойчивость к механическим воздействиям по ОСТ 25 1099-83 | категория размещения 4 | |
| Устойчивость к вибрации: | диапазон частот, Гц | 1-35 |
| | максимальное ускорение, g | 0,5 |
| Климатическое исполнение по ОСТ 25 1099-83 | 04 | |
| Диапазон рабочих температур, °С | от минус 10 до + 55 | |
| Относительная влажность воздуха, % (при + 40 °С) | 93 | |
| Средняя наработка прибора на отказ, не менее, ч | 80000 | |
| Вероятность безотказной работы за 1000 ч | 0,98758 | |
| Средний срок службы, лет | 10 | |
| Масса прибора, кг | не более 0,3 | |
| Габаритные размеры прибора, мм | 140×114×25 | |
| Тип подключения к прибору | клеммная колодка под винт, провод от 0,2 до 1,5 кв.мм | |
| Способ монтажа | настенный навесной | |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ

Лист

12

Пульт контроля и управления светодиодный «С2000-КС»



Пульт контроля и управления охранно-пожарный предназначен для работы в составе системы охранно-пожарной сигнализации для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, индикации тревог, управления взятием на охрану, снятием с охраны, управления релейными выходами.

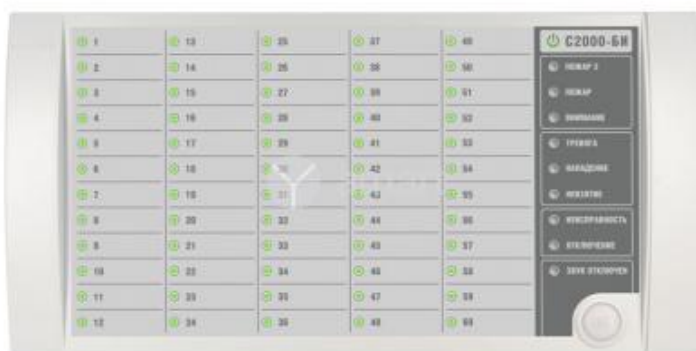
| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|---|-----------------------------|---|
| Клавиатура | | 18 клавиш с подсветкой |
| Звуковой сигнализатор | | встроенный |
| Интерфейс RS-485 | | 1 |
| Количество контролируемых шлейфов сигнализации, не более | | не доступно в режиме клавиатуры |
| Количество управляемых в автоматическом режиме релейных выходов, не более | | не доступно в режиме клавиатуры |
| Количество управляемых по паролям релейных выходов, не более | | не доступно в режиме клавиатуры |
| Количество пользовательских паролей, не более | | не доступно в режиме клавиатуры |
| Объем буфера событий | | не доступно в режиме клавиатуры |
| Индикация | | 20 двухцветных светодиодных индикаторов для отображения состояния разделов; 4 светодиодных индикатора для отображения режимов работы и тревожных событий |
| Программирование прибора | | программа UProg |
| Питание | | от резервированного источника постоянного тока |
| Напряжение питания, В | | от 10,2 до 28,4 |
| Максимальный ток потребления в дежурном режиме, мА | при напряжении питания 12 В | 100 |
| | при напряжении питания 24 В | 50 |
| Рабочий диапазон температур | | от -30 до +50 °С |

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

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

| | |
|--------------------------|--------------------|
| Степень защиты оболочкой | IP20 |
| Масса, кг, не более | 0,1 |
| Средний срок службы | не менее 8 лет |
| Габаритные размеры, мм | 75x90x20 |
| Способ монтажа | настенный навесной |

Блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ»



Назначение:

- Кнопочное управление 60 разделами (взятие под охрану, снятие с охраны) с возможностью ограничения доступа к функции управления
- Подключение считывателя с интерфейсом Touch Memory для контроля доступа к управлению разделами

- Раздельное

отображение на 60 двухцветных индикаторах состояний контролируемых разделов: «Взят», «Взятие», «Снят», «Тревога», «Нападение», «Невзятие», «Пожар», «Внимание», «Неисправность», «Нарушение технолог. ШС», «Норма технолог. ШС»

- Отображение на светодиодных индикаторах «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Нападение», «Невзятие» и «Неисправность» тревог и неисправностей в прикрепленной к блоку «С2000-БКИ» SMD части системы «Орион»
- Включение звукового сигнала при получении тревожного сообщения по одному или нескольким контролируемым разделам и возможность его сброса оператором
- Два входа для подключения двух независимых источников питания с контролем их состояния
- Формирование сообщения о вскрытии корпуса на пульт «С2000»
- Программирование адреса прибора в системе, номеров закрепленных разделов, типа индикации, доступа к управлению, времени звучания звуковой сигнализации, контроля питания
- Часовая синхронизация времени с пультом «С2000» («С2000М»)

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|------------------------|---|
| Световая индикация | 60 двухцветных индикаторов для отображения состояния разделов ИСО "Орион" |
| | 7 одноцветных индикаторов для отображения |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

| | | |
|--|--|--|
| | | наличия тревог и неисправностей в ИСО "Орион" |
| Внешний считыватель электронных идентификаторов (ЗИ) | | 1 вход |
| Интерфейс подключаемых считывателей | | Dallas Touch Memory |
| Управление светодиодами считывателя | | Одним светодиодом Сигнал управления "+5В КМОП" с ограничением тока при прямом подключении светодиодов на уровне 10 мА |
| Встроенный звуковой сигнализатор | | есть |
| Датчик вскрытия корпуса | | микрореле |
| Коммуникационный порт (для работы в ИСО "Орион") | | RS-485, протокол Орион |
| Питание блока | | от внешнего источника постоянного тока |
| Напряжение питания | | 10,2 ÷ 28,0 В постоянного тока |
| Количество вводов питания | | 2 |
| Потребляемая мощность | | не более 3 Вт |
| Потребляемый ток | в тревожном режиме | не более 200 мА при напряжении 12 В не более 100 мА при напряжении 24 В |
| | в дежурном режиме (все индикаторы выключены) | не более 50 мА при напряжении 12 В не более 50 мА при напряжении 24 В |
| Готовность к работе после включения питания | | не более 2 с |
| Рабочий диапазон температур | | от -30 до +50 °С |
| Относительная влажность | | до 98% при +25 °С |
| Степень защиты корпуса | | IP20 |
| Габаритные размеры | | 340x170x27 мм |
| Вес блока | | не более 0.6 кг |
| Средний срок службы | | 10 лет |
| Программирование блока | | программа UProg.exe |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ

Лист

15

| | |
|------------------|--|
| Подключение к ПК | через интерфейс RS-485 с помощью преобразователя интерфейсов |
| Тип монтажа | настенный навесной |

Блок контрольно-пусковой "С2000-КПБ"



Контрольно-пусковой блок с 6 исполнительными реле. Управление от "С2000-АСПТ", "С2000" или АРМ "Орион"

Управление шестью исполнительными устройствами (световые и звуковые оповещатели, электромагнитные замки, модули порошкового или аэрозольного пожаротушения, видеокamеры и др.) по интерфейсу RS-485

Контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ)

Защита от включения исполнительных устройств при различных неисправностях блока (например, выходе из строя его элементов)

2 программируемых технологических шлейфа

Передача служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт "С2000"/"С2000М", ППКУП "С2000-АСПТ" или АРМ "Орион"/АРМ "Орион Про"

Контроль вскрытия корпуса блока

Контроль напряжения питания

Световая индикация состояния прибора, каждого выхода, шлейфов, интерфейса RS-485

Два ввода питания: для подключения основного и резервного источников питания, напряжением от 12 В до 24 В. Неисправность линии электропитания одного из источников (короткое замыкание или обрыв) не сказывается на работе другого

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|--|--------------------------------------|
| Контролируемые выходы | 6 шт |
| Коммутируемое напряжение (от источника питания блока) | от 10,2 В до 28,4 В постоянного тока |
| Максимальный коммутируемый ток одного канала | 2,5 А |
| Максимальный коммутируемый ток блока | 6 А |
| Максимальный ток контроля исправности цепей | 1,5 мА |
| Количество радиальных неадресных технологических шлейфов сигнализации (ШС) | 2 |
| Сопротивление проводов ШС без учёта выносного элемента, не более | 100 Ом |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | |
| Ине.№ подл. | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

| | | |
|--|-----------------------------|---|
| Сопротивление утечки между проводами ШС или каждым проводом и «землей», не менее | | 50 кОм |
| Макс. общее сопротивление ШС | | 50 кОм |
| Встроенный звуковой сигнализатор | | нет |
| Датчик вскрытия корпуса | | микрореле |
| Коммуникационный порт (для работы в ИСО "Орион") | | RS-485, протокол Орион |
| Питание прибора | | от внешнего источника постоянного тока (Имеется дополнительный ввод для подключения резервного источника питания) |
| Напряжение питания | | от 10,2 В до 28,4 В постоянного тока |
| Ток потребления (без учёта потребления исполнительных устройств), не более | при напряжении питания 12 В | 100 мА |
| | при напряжении питания 24 В | 75 мА |
| Ток потребления в дежурном режиме (все выходы выключены), не более | при напряжении питания 12 В | 45 мА |
| | при напряжении питания 24 В | 40 мА |
| Готовность к работе после включения питания | | не более 3 с |
| Рабочий диапазон температур | | от -30 до +55 °С |
| Относительная влажность | | до 98% при +25 °С |
| Степень защиты корпуса | | IP40 |
| Габаритные размеры | | 156x107x39 мм |
| Масса прибора | | не более 0,3 кг |
| Средний срок службы | | 10 лет |
| Программирование прибора | | программа UProg.exe |
| Подключение к ПК | | через интерфейс RS-485 с помощью преобразователя интерфейсов |
| Тип монтажа | | настенный навесной или на DIN-рейку |

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ | Лист |
| | | | | | | 17 |

Контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»



Назначение:

- Подключение до 127 адресных устройств (АУ).
- Кольцевая двухпроводная линия связи с контролем короткого замыкания и обрыва
- Наличие гальванически развязанных между собой групп проводных соединений – источника питания, интерфейса RS485 и ДПЛС – только «С2000-КДЛ-2И»
- Возможность применения изоляторов короткого замыкания «БРИЗ» и «БРИЗ исп.01» для локализации короткозамкнутых участков ДПЛС
- Питание подключенных

адресных устройств по двухпроводной линии связи

- Работа с адресно-аналоговыми дымовыми извещателями «ДИП-34А»:
 - назначение порога предварительного оповещения «Внимание» и порога «Пожар»
 - задание временных зон «День» и «Ночь» с назначением порогов «Внимание» и «Пожар» отдельно для каждой временной зоны
 - назначение уровня запыленности
 - передача извещений «Требуется обслуживание», «Внимание», «Пожар», «Неисправность»
 - Работа с адресными пожарными извещателями «С2000-ИП» и «ИПР 513-3А»
 - Работа с двухадресными счетчиками расхода «С2000-АСР2», предназначенными для подсчета импульсов, поступающих с механических или электрических счетчиков (воды, электричества, газа)
 - Подключение адресных охранных извещателей «С2000-ИК», «С2000-ШИК», «С2000-ПИК», «С2000-СТ», «С2000-СМК», «С2000-СМК Эстет», «С2000-В», «С2000-СВЧ», «С2000-СТИК», «С2000-КТ»
 - Работа с адресным измерителем влажности и температуры «С2000-ВТ»
 - Подключение в двухпроводную линию связи неадресных охранных и пожарных извещателей с выходом «сухой контакт» через адресные расширители «С2000-АР1», «С2000-АР2» и «С2000-АР8»
 - Управление исполнительными устройствами через адресный релейный блок «С2000-СП2»
 - Подключение считывателей ключей Touch Memory (iButton), карт Proximity, а также клавиатур для считывания PIN-кодов
 - Поддержка интерфейсов считывателей – Touch Memory(iButton), Wiegand и ABA-TraskII
 - Локальное и централизованное управления разделами (зонами). Индикация состояния разделов (зон) осуществляется на выносном светодиоде считывателя (одно или двухцветном)

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ | Лист |
| | | | | | | 18 |

- Передача служебных и тревожных сообщений на пульт «С2000», «С2000М», АРМ «Орион» и АРМ «Орион Про»
- Передача по запросу в интерфейс RS-485 значений сопротивлений шлейфов адресных расширителей, значений задымленности и температуры окружающей среды от «ДИП-34А» и «С2000-ИП» соответственно
- Использование совместно с «С2000-ВТ» и «С2000-ИП» для измерения влажности и температуры с изменяющимися порогами на включение и выключение исполнительных устройств
- Исполнение и конструкция контроллера соответствует Европейскому стандарту EN54
- Контроль вскрытия корпуса блока
- Световая индикация состояния прибора, ДПЛС, интерфейса RS-485
- Два ввода питания: для подключения основного и резервного источников питания, напряжением от 12 В до 24 В. Неисправность линии электропитания одного из источников (короткое замыкание или обрыв) не сказывается на работе другого

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|---|-----------------------------|--|
| Количество подключаемых АУ | | 127 |
| Длина двухпроводной линии | | 1200 метров при сечении 1,5 мм ² 600 метров при сечении 0,75 мм ² 400 метров при сечении 0,5 мм ² 160 метров при сечении 0,2 мм ² |
| Напряжение питания | | от 10,2 В до 28,4 В постоянного тока |
| Ток потребления (без учёта потребления АУ), не более: | при напряжении питания 12 В | 80 мА |
| | при напряжении питания 24 В | 40 мА |
| Ток потребления в дежурном режиме (подключены 127 АУ с током потребления 0,5мА каждое), не более: | при напряжении питания 12 В | 160 мА |
| | при напряжении питания 24 В | 80 мА |
| Внешний считыватель электронных идентификаторов (ЗИ) | | 1 вход |
| Интерфейс подключаемых считывателей | | Dallas Touch Memory(1-Wire, µ-LAN), Wiegand и ABA-Track II |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Ине.№ дубл. | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

| | |
|---|--|
| Управление светодиодами считывателя | Управление двумя светодиодами считывателя (красным и зелёным) в соответствии с логическими уровнями "+5В КМОП", с ограничением тока при прямом подключении светодиодов на уровне 10 мА |
| Управление звуковым сигнализатором считывателя | Есть. Сигнал управления "+5В КМОП" |
| Объем памяти ключей Touch Memory(iButton), карт или кодов | 512 |
| Энергонезависимый буфер событий | 512 |
| Световая индикация на лицевой панели | 3 светодиодных индикатора (работа, RS-485 и ДПЛС) |
| Датчик вскрытия корпуса | микрореле |
| Коммуникационный порт (для работы в ИСО «Орион») | RS-485, протокол Орион |
| Питание прибора | От внешнего источника постоянного тока (Имеется дополнительный ввод для подключения резервного источника питания) |
| Готовность к работе после включения питания | не более 15 с |
| Рабочий диапазон температур | от минус 30 до +55°С |
| Относительная влажность | до 98% при +25°С |
| Степень защиты корпуса | IP40 |
| Габаритные размеры | 156×107×39 мм |
| Масса прибора | не более 0,3 кг |
| Средний срок службы | 10 лет |
| Программирование контроллера | программа UProg.exe |
| Подключение к ПК | через интерфейс RS-485 с помощью преобразователя интерфейсов |
| Тип монтажа | настенный навесной или на DIN-рейку |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ

Лист

20

Преобразователь/повторитель/разделитель интерфейса «С2000-ПИ»



Преобразователь интерфейсов RS-232 - RS-485, повторитель интерфейса RS-485, питание от USB-порта компьютера или от внешнего источника питания 10...28 В, I-потр. от USB 160 мА, I-потр. внешн. 120 мА, IP40, t-раб. -40...+55 °С, габ. размеры 102x107x39 мм

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|---|--|
| Подключение к ПК | кабель подключения пульта "С2000" к ПЭВМ, поставляется отдельно |
| Тип подключения RS-485 | клеммная колодка под винт, провод 0,2 до 2 кв. мм |
| Расстояние от "С2000-ПИ" до приборов ИСО "Орион" (во всех режимах работы) | при скорости передачи данных 115200 бит/с - до 1 км, при скорости 9600 бит/с - до 1,5 км |
| Индикация | 1 индикатор режимов работы, 3 индикатора приема/передачи данных по интерфейсам |
| Питание прибора | вар. 1 - от USB-порт компьютера по кабелю из комплекта поставки вар. 2 - от внешнего источника постоянного тока напряжением от +10,0 до +28,0 В |
| Ток потребления | не более 160 мА при питании от компьютера не более 120 мА при питании от источника +12 В не более 60 мА при питании от источника +24 В |
| Тип обмена данными | полудуплексный |
| Скорость передачи данных | 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

| | |
|----------------------------------|--|
| Электрическая прочность изоляции | до 1600 В в течение 1 минуты или до 2000 В в течение 1 с |
| Рабочий диапазон температур | от минус 40 до +55 °С |
| Масса, не более | 0,2 кг |
| Габаритные размеры | 102x107x39 мм |
| Тип крепления | настенный навесной или на DIN -рейку |
| Степень защиты | IP40 |

Преобразователь интерфейсов «USB-RS485»



Преобразователь интерфейсов "USB-RS485" предназначен для гальванической изоляции и взаимного преобразования сигналов интерфейса USB и сигналов двухпроводного магистрального интерфейса RS-485. В ИСО "Орион" предназначен для подключения ПК к системным приборам при программировании.

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|---|--|
| Тип подключения RS-485 | клеммная колодка под винт, провод 0,13 до 0,82 кв. мм |
| Расстояние от преобразователя до приборов ИСО "Орион" | не более 1200 м |
| Питание прибора | от USB-порта ПК |
| Потребляемый ток, не более | 200 мА |
| Тип обмена данными | полудуплексный |
| Скорость передачи данных | 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с |
| Электрическая прочность изоляции | до 2500 В в течение 1 минуты |
| Рабочий диапазон температур | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 93 % при +40 °С |
| Габаритные размеры | 19x67x11 мм |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

| | |
|---------------------|----------------|
| Масса, не более | 11 г |
| Средний срок службы | не менее 8 лет |
| Степень защиты | IP20 |

Преобразователь интерфейсов «USB-RS232»



USB-RS232 предназначен для гальванической изоляции и взаимного преобразования сигналов интерфейса USB и сигналов последовательного интерфейса RS-232.

В ИСО "Орион" используется для подключения ПК к пульту "С2000М" при его программировании.

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|---|---|
| Питание прибора | от USB-порта ПК |
| Потребляемый ток, не более | 200 мА |
| Расстояние от преобразователя до "С2000М" | не более 5 м |
| Скорость передачи данных | 110, 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с |
| Электрическая прочность изоляции | до 2500 В в течение 1 минуты |
| Тип подключения к прибору | клеммная колодка под винт, провод от 0,13 до 0,82 кв.мм |
| Рабочий диапазон температур | от минус 30 до +50 °С |
| Относительная влажность воздуха | до 93 % при +40 °С |
| Габаритные размеры | 19x67x11 мм |
| Масса, не более | 11 г |
| Средний срок службы | не менее 8 лет |
| Степень защиты | IP20 |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

СКАТ-1200У ИСП. 5000 (СКАТ ИБП-12/6,5-2Х40)



Резервированный источник питания; U-вх.170...242 В, U-вых.13.2...13.95 В, I-ном.5.5 А, I-мах.6.5 А (до 5 сек); под два АКБ 12 В 7...40 А·ч; световая индикация режимов работы, диагностические выходы типа "сухой контакт", защита от короткого замыкания, защита аккумулятора от глубокого разряда; t-раб.-10...+40°C, 445x328x193 мм

СКАТ-1200С (СКАТ ИБП-12/1-7)



Резервированный источник питания; U-вх.187...242 В, U-вых.=12.9...14 В, I-ном. 0.9 А, I-мах.1 А (до 5 сек); под АКБ 12 В 4.5(7) А·ч; свет.индикация режимов работы, диагностический выход "Переход на резервное питание" типа "ОК", защита от КЗ, защита АКБ от глубокого разряда; IP20, t-раб.-10...+40°C, 170x210x105 мм

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ |
| | | | | | |

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34а-04»



Извещатель пожарный адресно-аналоговый оптико-электронный предназначен для контроля состояния и обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, и выдачи извещений "Пожар", "Запыленность", "Внимание", "Неисправность", "Отключен", "Тест". Применяется с контроллером "С2000-КДЛ" и "С2000-КДЛ-2И".

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|---|--------------------------------|
| Чувствительность извещателя соответствует задымленности окружающей среды с оптической плотностью | 0,05...0,2 дБ/м |
| Инерционность срабатывания извещателя при достижении пороговой удельной оптической плотности окружающей среды | не превышает 10 с |
| Потребляемый извещателем ток | не более 0,5 мА |
| Время технической готовности извещателя | не более 60 с |
| Рабочий диапазон температур | от минус 30 до +55°С |
| Относительная влажность | до 93% при +40°С |
| Степень защиты корпуса | IP41 |
| Габаритные размеры извещателя вместе с розеткой | диаметр 100 мм высота 47 мм |
| Масса | не более 0,2 кг |
| Средний срок службы | 10 лет |
| Программирование извещателя | программа UProg.exe |
| Тип монтажа | потолочный |

Извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-ЗАМ исп.01»

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ

Лист

25



Предназначен для формирования сообщения «Пожар» при нажатии на клавишу. Применяется с контроллерами «С2000-КДЛ» и «С2000-КДЛ-2И». Оснащён встроенным изолятором короткого замыкания.

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|-------------------------------|---|----------------------|
| Ток потребления | в дежурном режиме | 0,6 мА |
| | при сработавшем изоляторе короткого замыкания | 3,3 мА |
| Время фиксации нарушения зоны | | не более 300 мс |
| Время технической готовности | | не более 15 с |
| Рабочий диапазон температур | | от минус 30 до +55°C |
| Относительная влажность | | до 93% при +40°C |
| Степень защиты корпуса | | IP40 |
| Габаритные размеры | | не более 95x91x34 мм |
| Масса | | не более 0,15 кг |
| Средний срок службы | | 10 лет |
| Программирование извещателя | | программа UProg.exe |
| Тип монтажа | | настенный |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | |

Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный «С2000-ИК исп.03»

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ

Лист

26



Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный. Применяется с контроллером "С2000-КДЛ" и "С2000-КДЛ-2И".

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|--|----------------------|
| Рабочая дальность действия извещателя | от 0,3 до 12 м |
| Диапазон скоростей обнаружения | от 0,3 до 3 м/с |
| Устойчивость к внешней засветке | Более 6500 лк |
| Средний ток потребления | 450 мкА |
| Время технической готовности извещателя к работе | не более 15 с |
| Диапазон рабочих температур | от минус 30 до +40°C |
| Относительная влажность воздуха | до 93% при 40°C |
| Степень защиты оболочки | IP41 |
| Габаритные размеры извещателя | 68x94x43 мм |
| Масса извещателя | не более 0,125 кг |
| Средний срок службы извещателя | 10 лет |
| Программирование извещателя | программа UProg.exe |
| Тип монтажа | настенный |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | |
| | |

Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный «С2000-СТ исп.03»

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ

Лист

27



Извещатель предназначен для обнаружения разрушения обычного стекла марок М4-М8 по ГОСТ 111-90 и покрытого защитной полимерной пленкой, обеспечивающей класс защиты А1-А3 по РД 78.148-94 МВД России, стекол толщиной от 2,5 до 8,0 мм площадью не менее 0,1 м² (при длине каждой из сторон не менее 0,3 м). Функция антимаスキрования позволяет определять наличие посторонних предметов, закрывающих звуковое отверстие (жвачка, липкая лента). Применяется с контроллером "С2000-КДЛ" или "С2000-КДЛ-2И".

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|---|----------------------|
| Максимальная рабочая дальность действия | не менее 6 м |
| Время фиксации нарушения зоны | не более 300 мс |
| Потребляемый ток в дежурном режиме | не более 1 мА |
| Время технической готовности | не более 10 с |
| Рабочий диапазон температур | от минус 10 до +45°С |
| Относительная влажность | до 90% при +25°С |
| Степень защиты корпуса | IP30 |
| Габаритные размеры | 75x65x25 мм |
| Масса | не более 0,1 кг |
| Средний срок службы | 10 лет |
| Программирование | программа UProg.exe |
| Тип монтажа | настенный |

Извещатель охранный оптико-электронный объемный и поверхностный звуковой адресный «С2000-СТИК»

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ

Лист

28



Извещатель охранный совмещённый объёмный оптико-электронный и поверхностный звуковой адресный «С2000-СТИК»

предназначен для обнаружения проникновения (попытки проникновения) в охраняемое пространство закрытого помещения, а также для обнаружения разрушения обычных стёкол и покрытых защитной полимерной плёнкой.

Извещение о тревоге выдаётся по двухпроводной линии связи на контроллер «С2000-КДЛ» интегрированной системы охраны «Орион».

Функционально извещатель совмещает в себе оптико-электронную и звуковую части.

Особенности

- современный дизайн корпуса;
- микропроцессорная обработка сигналов;
- устойчивость к воздействию помех;
- питание по двухпроводной линии связи;
- измерение значения напряжения в ДПЛС в месте установки;
- контроль напряжения питания;
- кнопка ТАМПЕР для настройки извещателя и обнаружения попыток несанкционированного доступа;
- адреса извещателей запоминаются в энергонезависимой памяти;
- дискретное изменение акустической чувствительности;
- световой индикатор красного цвета для контроля работоспособности ИК-извещателя;
- световой индикатор зелёного цвета для контроля работоспособности звукового извещателя;
- возможность управления режимом индикации;
- до 16 извещателей к "С2000-КДЛ" и "С2000-КДЛ-2И".

Извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК исп.05 С2000-СМК исп.07



Извещатели охранные магнитоконтактные адресные "С2000-СМК исп.05", "С2000-СМК исп.07" применяются для охраны оконных и дверных проемов.

"С2000-СМК исп.05" имеет провод 1,5 м.

"С2000-СМК исп.07" предназначен для охраны металлических конструкций и имеет провод 1,5 м.

Извещатели применяются с контроллерами "С2000-КДЛ" и "С2000-КДЛ-2И".

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

Возможность работы на металлической поверхности у "С2000-СМК исп.07" при установке через подставку (входит в комплект)

Срабатывание при открытии двери

Питание по двухпроводной линии связи

Адрес извещателя хранится в энергонезависимой памяти

Проверка работоспособности изделия магнитом

Защита от ложных срабатываний

Измерение значения напряжения в ДПЛС в месте установки

Современный дизайн корпуса

Малый ток потребления

Возможность работы на металлической поверхности у "С2000-СМК исп.06" и "С2000-СМК исп.07"

До 127 извещателей к "С2000-КДЛ" или "С2000-КДЛ-2И"

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|---|--|
| Расстояние срабатывания (до ответной части) | 10 мм |
| Потребляемый ток | 0,5 мА |
| Время технической готовности | не более 15 с |
| Рабочий диапазон температур | от минус 30 до +50°С |
| Относительная влажность | до 95% при +25°С |
| Степень защиты корпуса | IP40 |
| Габаритные размеры, не более | 71x13x9 мм – "С2000-СМК исп.04", "С2000-СМК исп.05" |
| | 71x13x14 мм – "С2000-СМК исп.06", "С2000-СМК исп.07" |
| Масса | не более 50 г |
| Средний срок службы | 10 лет |
| Программирование | программа UProg.exe |
| Тип монтажа | оконный и дверной проем |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

Кнопка тревожная С2000-КТ



Кнопка тревожная предназначена для ручной подачи сигнала тревоги в случае нападения на охраняемый объект. Применяется с контроллером «С2000-КДЛ»

Питание по двухпроводной адресной линии связи
Адрес извещателя хранится в энергонезависимой памяти
Современный дизайн с конструкцией, обеспечивающей исключение ложных срабатываний
Малый ток потребления

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|-------------------------------|----------------------|
| Время фиксации нарушения зоны | не более 300 мс |
| Потребляемый ток | не более 0,5 мА |
| Время технической готовности | не более 15 с |
| Рабочий диапазон температур | от минус 30 до +50°С |
| Относительная влажность | до 93% при +40°С |
| Степень защиты корпуса | IP30 |
| Габаритные размеры | 100x55x28 мм |
| Масса | не более 0,045 кг |
| Средний срок службы | 10 лет |
| Программирование | программа UProg.exe |
| Тип монтажа | настенный |

Оповещатель световой табличный адресный «С2000-ОСТ»



Предназначен для обозначения эвакуационных выходов, путей эвакуации людей и в качестве системы оповещения пожарной автоматики. Производит контроль напряжения питания с выдачей извещения "Неисправность". Выпускается с надписями "Выход", "Пожар", "Автоматика отключена", "Газ уходи" и др. Применяется с контроллерами "С2000-КДЛ" и "С2000-КДЛ-2И".

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|--|------|--------------------------------|
| Диапазон напряжения внешнего источника питания | | 10,2...28,4 В постоянного тока |
| Потребляемый ток от внешнего источника питания | 12 В | не более 25 мА |
| | 24 В | не более 13 мА |
| Потребляемый ток от ДПЛС | | 0,5 мА |
| Диапазон температур | | от минус 30 до +50 °С |
| Степень защиты корпуса | | IP41 |
| Габаритные размеры | | 303×36×112 мм |
| Программирование | | Uprog.exe |

Оповещатель охранно-пожарный звуковой адресный «С2000-ОПЗ»



Предназначен для подачи звукового сигнала при обнаружении проникновения на охраняемый объект, а также для подачи пожарных и аварийных звуковых сигналов на различных объектах внутри помещений.

Применяется с контроллерами "С2000-КДЛ" и "С2000-КДЛ-2И".

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|--|--|--------------------|
| Диапазон напряжения внешнего источника питания | | от 10 до 28,5 В |
| Потребляемый ток от внешнего источника питания | | от 60 до 20 мА |
| Ток потребления при напряжении внешнего источника питания 12 В | | 45 мА |
| Ток потребления при напряжении внешнего источника питания 24 В | | 23 мА |
| Потребляемый ток от ДПЛС | | 0,6 мА |
| Максимальное напряжение гальванической изоляции | | 500 В |
| Уровень звукового давления на расстоянии 1м во фронтальном направлении | | не менее 97 дБ |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Инв.№ дубл. |
| Подп. и дата | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

| | |
|------------------------------|----------------------|
| Время технической готовности | не более 15 с |
| Рабочий диапазон температур | от минус 20 до +55°C |
| Относительная влажность | до 93% при +40°C |
| Степень защиты корпуса | IP41 |
| Габаритные размеры | 160x115x48 мм |
| Масса | не более 0,35 кг |
| Средний срок службы | 10 лет |
| Программирование | программа UPprog.exe |
| Тип монтажа | настенный |

Стабилизатор переменного напряжения «ТЕРЛОСOM ST-1300 ИСП.5»



Стабилизатор напряжения уличного исполнения
 Мощность нагрузки 1300 ВА
 Уникальный стабилизатор напряжения для установки на улице, в пылевлагозащищенном корпусе. Класс защиты IP56. Обеспечивает качественным электропитанием скважинные насосы, дренажные ка

Характеристики

Степень защиты: IP56

при входном напряжении 150...165 В: 185

при входном напряжении 165...260 В: 200...240

Входное напряжение сети, В: 145...260

Выходное напряжение, В:

Габаритные размеры, мм: 270x217x106

Диапазон рабочих температур, °C: -40...+50

Максимальная мощность (кратковременно), ВА: 1300

Номинальная мощность, ВА: 800

| | |
|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| Подп. и дата | |
| Ине. № подл. | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

Стабилизатор переменного напряжения «ТЕPЛОСОМ ST-1000 INVERTOR»



Стабилизатор напряжения Штиль ИнСтаб IS1000 (1000 ВА, 220В) для дома, дачи, газового котла в интернет-магазине от официального производителя по цене 14 540 руб. Доставка по Воронежу и всей России. Для заказа нажмите кнопку «Купить» или закажите по телефону.

Однофазный стабилизатор напряжения «Штиль» серии «ИнСтаб» 1000 ВА предназначен для защиты различных устройств, чувствительных к качеству электропитания:

- отопительного оборудования (газовых котлов);
- холодильного оборудования;
- насосного оборудования;
- бытовой техники;
- аудио- и видеотехники;
- стиральных и посудомоечных машин;
- осветительного оборудования;
- систем кондиционирования и вентиляции.

В изделиях предусмотрена электронная аварийная защита от короткого замыкания, импульсных помех, перегрузки, перегрева и аварии сети. Поддерживается работа в режиме байпас, который позволяет в случае перегрузки или поломки инвертора питать нагрузку напрямую от сети.

Кабель-канал белый 2-й замок в п/э 100x60, 40x25, 25x16 Промрцав



Кабельный канал предназначен для защиты проводов и кабелей от механических повреждений. Материал изготовления – ПВХ пластикат (соответствует требованиям пожарной безопасности по ГОСТ, категория горения ПВХ-0) препятствует возгоранию изделия. Двойной замок надежно удерживает крышку и обеспечивает доступ к электропроводке при расширении сети и в аварийных ситуациях, без риска потери эксплуатационных свойств. Кабельный канал имеет высокую коррозионную, химическую стойкость и высокую пластичность.

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|

| | | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|--|--|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|--|--|

Труба гофрированная ПВХ легкая 350 Н серая с/з d20 мм (100м/4800м уп/пал)
Промрцкав



Гофрированная труба из ПВХ подходит для защиты изолированных проводов и кабелей от механических повреждений и агрессивного воздействия окружающей среды. Материал изготовления - ПВХ пластикат (соответствует требованиям пожарной безопасности по ГОСТ, категория горения ПВХ-0) препятствует возгоранию изделия. Труба имеет высокую коррозионную и химическую стойкость. Труба является диэлектриком, что гарантирует защиту от поражения электрическим током. Выдерживает статическую нагрузку до 35 кг. Подходит для использования в помещениях или на открытом воздухе, без прямого воздействия солнечных лучей.

Кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, не поддерживающий горения, экранированный КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75

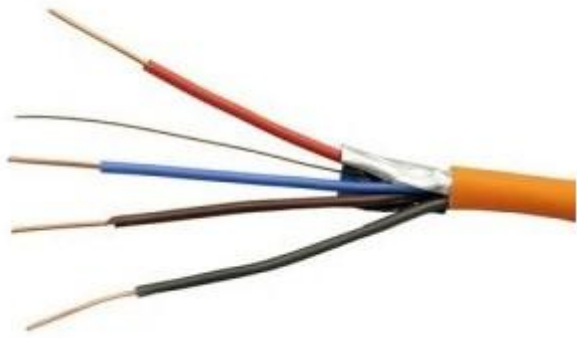


Кабель монтажный для ОПС и СОУЭ, не поддерживающий горения, огнестойкий 1 пара, экранированный, D-внешний = 6,2 мм, сечение жил 0,75 кв мм (оранжевый). Кабели симметричные, парной скрутки, огнестойкие, предназначены для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, в т.ч. системах пожарной сигнализации (ОПС), системах оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), системах автоматического пожаротушения (АУПТ), системах противодымной защиты, а также в других важных системах жизнеобеспечения, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара. Кабели КПСнг-FRLS обладают пониженным дымо- и газовыделением. Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Могут использоваться на атомных станциях, в системах класса безопасности 2-4, вне гермозоны.

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|

Кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, не поддерживающий горения, экранированный КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75



Кабель монтажный для ОПС и СОУЭ, не поддерживающий горения, огнестойкий 2 пары, экранированный, D-внешний = 10,6 мм, сечение жил 0,75 кв мм (оранжевый). Кабели симметричные, парной скрутки, огнестойкие, предназначены для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, в т.ч. системах пожарной сигнализации (ОПС), системах оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), системах автоматического пожаротушения (АУПТ), системах противодымной защиты, а также в других важных системах жизнеобеспечения, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара. Кабели КПСнг-FRLS обладают пониженным дымо- и газовыделением. Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Могут использоваться на атомных станциях, в системах класса безопасности 2-4, вне гермозоны.

Кабель силовой огнестойкий ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5



Кабель силовой огнестойкий не распространяющий горение 3x1,5 мм², с низким дымо и газовыделением, бухта (черный)

Устройство коммутационное УК-ВК/02

Устройство коммутационное; 2 реле, контакты на переключение; U-упр.12 В, I-упр.40 мА, U-коммут.до 250В, I-коммут.до 10 А; t-раб.-30...+50°C, 75x75x46 мм, 0.1 кг

Назначение изделия



Применяется в системах охранно-пожарной сигнализации и предназначено для управления подключением и отключением приборов, входящих в состав систем ОПС, и коммутацией исполнительных устройств (ламп, сирен, видеокамер, систем пожаротушения, электромагнитных замков и т.д.) к сети переменного тока номинальным напряжением 220 В или источнику постоянного тока до 30 В путем замыкания и размыкания контактов реле.

Особенности

Контакты реле нормально-замкнутые, на переключение

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|

6. Защитное заземление и зануление

Предусмотренные проектом элементы электрического оборудования ОПС удовлетворяют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 по способу защиты человека от поражения человека электрическим током.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования комплексной безопасности выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81 и технической документацией завода-изготовителя.

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции (блоки питания и т.д.).

Ввод шины защитного заземления в помещении установки контрольных приемных устройств обеспечивает Заказчик по существующим источникам электроснабжения в здании.

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

ГК-17-131/23-ИОС5.1.ПЗ

Лист

38

7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

В качестве мероприятий по технике безопасности предусмотрено:

- принятие основных проектных решений в соответствии с требованиями ПУЭ;
- заземление всех металлоконструкций.

Монтажные работы в электрических сетях и устройствах (ли вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны проводиться при снятом напряжении.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением «правил технической эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора».

К обслуживанию автоматической пожарной сигнализации допускаются обученные лица, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Обслуживающие систему, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» Госэнергонадзора.

Перед началом монтажа и эксплуатации сигнализации необходимо ознакомиться с техническим описанием на оборудование заводов изготовителей.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и установках (или вблизи них), а также работы по присоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении.

Все электроремонтные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

8. Дополнительные условия

1. Работы по монтажу ведутся в существующих зданиях и сооружениях, освобожденных от оборудования и других предметов, мешающих нормальному производству работ.
2. После окончания монтажных работ необходимо произвести мероприятия по пуско-наладке установки. Данные работы выполняются силами монтажной организации.
3. Пусконаладочные работы производятся на действующих предприятиях при наличии в зоне производства работ действующего технологического оборудования.
4. Произвести установку, настройку программного обеспечения АРМ "ОРИОН ПРО": Сервер "Орион Про", Монитор "Орион Про", Администратор базы данных "Орион Про", Оперативная задача "Орион Про" исп. 127., Учет рабочего времени "Орион Про", Генератор отчетов "Орион Про".

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1. Электропитание систем автоматической пожарной сигнализации

Электроприемники охранно – пожарной сигнализации и системы оповещения по степени обеспечения надежности электроснабжения отнесены к I категории согласно Правилам устройства электроустановок.

Таблица 1 – Расчет токопотребления резервного источника питания(12В) расположенного в СКАТ-1200У ИСП. 5000 (СКАТ ИБП-12/6,5-2Х40)

| Тип прибора | Кол | Токопотребление одним элементом , мА | | Итого, мА | |
|-------------------------|-----|--------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | Дежурный режим | Тревожный режим | Дежурный режим | Тревожный режим |
| С2000-М | 1 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| С2000-КДЛ | 2 | 80 | 400 | 160 | 800 |
| С2000-БКИ | 1 | 50 | 200 | 50 | 200 |
| С2000-ПИ | 1 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| С2000-ПТ (в том же АПТ) | 2 | 50 | 200 | 100 | 400 |
| С2000-КПБ | 1 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| С2000-ОСТ | 8 | 25 | 25 | 200 | 200 |
| С2000-ОПЗ | 23 | 25 | 75 | 575 | 1725 |
| С2000-PGE | 1 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Всего: | | | | 1465 | 3705 |

Дежурный режим= $1,465 \times 24 = 35,16$ Ач.

Режим тревоги= $3,705 \times 1 = 3,705$ Ач.

Общее: $35,16 + 3,705 = 38,865$ А ч.

Емкость аккумуляторных батарей с учетом коэффициента заряда аккумулятора 1,3 должна быть не менее 50,52 Ач.

Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания СКАТ-1200У ИСП. 5000 (СКАТ ИБП-12/6,5-2Х40) с 2-мя АКБ 12В, 40 А*ч.

Общая емкость=40 Ач.

Резервированный источник питания обладает защитой от переплюсовки аккумуляторной батареи, защитой от короткого замыкания и перегрузки цепей с полным восстановлением работоспособности после устранения неисправности и наличием дистанционного выхода пропадания сетевого (основного) питания и короткого замыкания цепей.

Резервированный источник питания обеспечивает питание электроприемников пожарной сигнализации и системы оповещения в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 1 ч.

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ГК-17-131/23-ИОС5.1.РР

| | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------------|--------|-------|------|---------|----------------|------|--------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Расчеты | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Дочкин С.И. | | | | | ПД | 1 | 3 |
| Проверил | | Сысоева М.А. | | | | | ООО "МС-групп" | | |
| ГИП | | Николаев А.А. | | | | | | | |

Таблица 2 - Расчет токопотребления резервного источника питания(12В) расположенного в
СКАТ-1200С (СКАТ ИБП-12/1-7)

| Тип прибора | Кол | Токопотребление одним элементом , мА | | Итого, мА | |
|---------------|-----|--------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | Дежурный режим | Тревожный режим | Дежурный режим | Тревожный режим |
| С2000-КС | 1 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Всего: | | | | 100 | 100 |

Дежурный режим= $0,10 \times 24 = 2,4$ Ач.

Режим тревоги= $0,10 \times 1 = 0,10$ Ач.

Общее: $2,4 + 0,10 = 2,5$ А ч.

Емкость аккумуляторных батарей с учетом коэффициента заряда аккумулятора 1,3 должна быть не менее 3,25 Ач.


Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания СКАТ-1200С (СКАТ ИБП-12/1-7) с 1-м аккумуляторными батареями 12В, 7 А*ч.

Общая емкость=7 Ач.

Резервированный источник питания обладает защитой от переплюсовки аккумуляторной батареи, защитой от короткого замыкания и перегрузки цепей с полным восстановлением работоспособности после устранения неисправности и наличием дистанционного выхода пропадания сетевого (основного) питания и короткого замыкания цепей.

Резервированный источник питания обеспечивает питание электроприемников пожарной сигнализации и системы оповещения в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 1 ч.

| | | |
|--------------|---------------|--|
| Согласовано: | | |
| | | |
| | Взаим. инв. № | |
| | Подп. и дата | |
| Инв № подл. | | |

| | | | | |
|-----|----------|------|---|----------|
| 1 | Изм. (3) | 53 |  | 12.03.25 |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. |
| | | | | Дата |

ГК-17-131/23-ИОС5.1.РР

2. Электроакустический расчет системы оповещения

Согласно СП 3.13130.2009 необходимо обеспечить звуковое давление (с учетом +15 дБА) для помещений – 65 дБА.

Уровень звукового давления С2000–ОПЗ согласно руководству по эксплуатации для последовательного подключения – не менее 97 дБА.

Оповещатели расположены в защищаемых помещениях.

Таблица 2 – Потери звукового давления в зависимости от расстояния:

| L, м | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------|---|----|------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|
| SPL, дБ | 0 | -4 | -9,5 | -12 | -14 | -15,6 | -15,9 | -18,1 | -19,1 | -20 | -20,8 | -22,9 |

Максимальный радиус до точки удаления от звукового оповещателя составляет 12 м. Потери звука на таком расстоянии составят 22,9дБА. Соответственно звуковое давление в точке контроля составит 74,1 дБА, что соответствует нормативному.

Расчет потребляемой мощности от сети 220В

| Тип прибора | Кол. | Потребляемая мощность, ВА |
|---|-------|---------------------------|
| СКАТ-1200У ИСП. 5000 (СКАТ ИБП-12/6,5-2X40) | 1 | 160 |
| СКАТ-1200С (СКАТ ИБП-12/1-7) | 1 | 25 |
| | Итого | 185 |

По полученным результатам выбираем стабилизатор напряжения с учетом запаса мощности ТЕРЛОСОМ ST-1300 ИСП.5 с БАЙПАСОМ С МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМ РЕЛЕ ЗАЩИТЫ SKAT ST BYPASS 220/63A RV

Согласовано:

Взаим. инв. №


Подп. и дата

Инв № подл.

Лист

ГК-17-131/23-ИОС5.1.РР

3

| | | | | |
|-----|----------|------|---|----------|
| 1 | Изм. (3) | 53 |  | 12.03.25 |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. |
| | | | | Дата |

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------|--|------------|
| ГК-17-131/23-ИОС5.1 | Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре | |
| ГК-17-131/23-ИОС5.2 | Система автоматического газового пожаротушения | |
| ГК-17-131/23-ИОС5.3 | Система контроля и управления доступом (СКУД), система видеонаблюдения | |
| ГК-17-131/23-ИОС5.4 | Структурированная кабельная система | |
| ГК-17-131/23-ИОС6 | Технологические решения | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План расположения оборудования и материалов | |
| 3 | Зоны контроля пожарной сигнализации | |
| 4 | Структурная схема общая | |
| 5 | Схема электрических подключений | |
| 6 | Схема подключения ППКУП Сириус | |
| 7 | Задание собственнику объекта | |

Общие указания.

Проект содержит технические требования и исходные данные, необходимые для проведения монтажных и пуско-наладочных работ.

Система пожарной сигнализации построена на основе оборудования ЗАО "НВП Бolid".

Для своевременного предупреждения о возникновении пожара данным проектом предусмотрена установка адресных пожарных извещателей следующих типов:

- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый "ДИП-34А-04";
- Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР-513-ЗАМ исп.01".

Для своевременного предупреждения о проникновении данным проектом предусмотрена установка адресных охранных извещателей следующих типов:

- Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный "С2000-ИК";
- Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный "С2000-СТ";
- Извещатель охранный оптико-электронный объемный и поверхностный звуковой адресный "С2000-СТИК"

Работы по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию выполнить согласно РД 7.8.14.5-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ", СП4.84.1311500.2020 "Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты", СП4.85.1311500.2020 "Установки пожаротушения автоматические", СП4.86.1311500.2020 "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации".

Разводку шлейфов охранно-пожарной сигнализации выполнить кабелем КПСЭнг (А)-FRLS 1x2x0,75мм, линии интерфейса кабелем КПСЭнг (А)-FRLS 2x2x0,75мм, систему оповещения и управления эвакуацией кабелем КПСЭнг (А)-FRLS 2x2x0,75мм. Электропитание источников резервного питания выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5мм.

1. Подключить оборудование к системе "Орион-Про". Произвести установку, настройку и обновление программного обеспечения АРМ "ОРИОН ПРО": Сервер "Орион Про", Монитор "Орион Про", Администратор базы данных "Орион Про", Оперативная задача "Орион Про" исп. 127, Учет рабочего времени "Орион Про", Генератор отчетов "Орион Про". Объединить систему «ОРИОН ПРО»
2. Окончательное место прокладки и нарезки кабеля осуществить при монтаже.
3. Заделку пробиваемых отверстий и проёмов в стенах и перекрытиях осуществить противопожарной пеной.

Условные обозначения

| Условное обозначение | Наименование | Буквенное обозначение |
|----------------------|--|---------------------------|
| | Пульт контроля и управления "С2000-М" | АРК 1 |
| | Блок индикации и контроля "С2000-БКИ" | АРК 2 |
| | Контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" | АРК 3,4,5,6 |
| | Преобразователь/повторитель/разделитель интерфейса "С2000-ПИ" | АРК 7 |
| | Блок индикации и управления "С2000-ПТ" | АРК 8,9 |
| | Блок контрольно-пусковой "С2000-КПБ" | АРК 10 |
| | Пульт контроля и управления светодиодный охранно-пожарный "С2000-КС" | АРК 11 |
| | Источник бесперебойного питания "СКАТ-1200С (СКАТ ИБП-12/1-7)" | АРК 12 |
| | Стабилизатор переменного напряжения "ТЕРЛОСОМ ST-1300 ИСП.5" | АРК 13 |
| | Источник бесперебойного питания "СКАТ-1200У ИСП. 5000 (СКАТ ИБП-12/6,5-2Х40)" | АРК 13/1 |
| | Стабилизатор переменного напряжения "ИнСтаб IS1000 (1000ВА)" | АРК 14 |
| | Устройство оконечное объектное С2000-PGE исп.01 | АРК 15 |
| | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый "ДИП-34А-04" | ВТН |
| | Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР-513-ЗАМ исп. 01" | ВТМ |
| | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый "ДИП-34А-04" (запотолочный) | ВТН |
| | Оповещатель световой табличный адресный "ВЫХОД" "С2000-ОСТ исп.01" | ВИАД |
| | Оповещатель охранно-пожарный звуковой адресный "С2000-ОПЗ" | ВИАС |
| | Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный "С2000-ИК" | ВТН |
| | Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный "С2000-СТ исп.03" | ВТН |
| | Извещатель охранный оптико-электронный объемный и поверхностный звуковой адресный "С2000-СТИК" | ВТН |
| | Извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК исп.05 | ВТН |
| | Извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК исп.07 | ВТН |
| | Кнопка тревожная С2000-КТ | ВТН |
| | Системный блок (Intel Core i5, 16 Гб DDR4, с интегрированной видеокартой Intel, твердотельный накопитель 512Gb) программным обеспечением на базе операционной системы Windows Pro, Сервер "Орион Про", Монитор "Орион Про", Администратор баз данных "Орион Про", Оперативная задача "Орион Про" исп. 127, Учет рабочего времени "Орион Про", Генератор отчетов "Орион Про", в комплекте с монитором 27" IPS, 1920x1080, 178°/178°, HDMI, VGA), с клавиатурой на 104 клавиши (интерфейс USB), оптической мышью (интерфейс USB, 3 кнопки + колеса прокрутки, разрешение датчика 1000dpi), акустической системой 2.0 (мощность 5Вт)u сетевым фильрмом 220В | |
| | Кабельные линии: | |
| | шлейф пожарной сигнализации | КПСЭнг (А)- FRLS 1x2x0,75 |
| | шлейф охранной сигнализации | КПСЭнг (А)- FRLS 1x2x0,75 |
| | шлейф звукового оповещения | КПСЭнг (А)- FRLS 2x2x0,75 |
| | шлейф интерфейса (RS-485) | КПСЭнг (А)- FRLS 2x2x0,75 |
| | питания и заземление | ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 |
| | Коробка распаячная для открытой проводки КМ4.1255 100x100x50 (UKDZ11-100-100-050-K41-44) | |
| | Оповещатель охранно-пожарный световой Маяк-24-С | |

Условные буквенные обозначения

- АРК - буквенный код приборов. АРК X, где X - номер прибора
- ВТН - буквенный код извещателей дымового и охранных XBTHN1.N5, где N1 - номер шлейфа, N5 - номер датчика, X - номер прибора
- ВТМ - буквенный код извещателя ручного, XBTMN1.N5, где N1 - номер шлейфа, N5 - номер датчика, X - номер прибора
- ВИАД - буквенный код, XBIADN4.N6, где N4 - номер шлейфа, N6 - номер оповещателя, X - номер прибора

Технические решения принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта А.А. Николаев

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------------|--|---|
| ГОСТ 12.4.001-91 | ССБТ. Пожарная сигнализация. Общие требования. | |
| ГОСТ 12.4.001-91* | ССБТ. Пожарная техника защиты объектов. | Основные виды. Размещение и обслуживание. |
| ГОСТ 12.1.030-81 | Электробезопасность. Защитное заземление. | |
| ГОСТ 21.101-2020 | Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной документации | |
| ГОСТ 34.201-2020 | Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем | |
| ФЗ от 22 июля 2008г. №123 | "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" | |
| ГОСТ Р 50776-95 | Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию. | |
| ГОСТ 31565-2012 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности. | |
| СП3.13130 | Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в здании, сооружений | |
| СП4.84.1311500.2020 | Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. | |
| СП4.85.1311500.2020 | Установки пожаротушения автоматические | |
| СП4.86.1311500.2020 | Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации | |
| СП6.13130.2021 | Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности. | |
| СП 12.13130.2009 | Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. | |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок. | |
| РД. 25953-90 | Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. | |

ГК-17-131/23-ИОС5.1

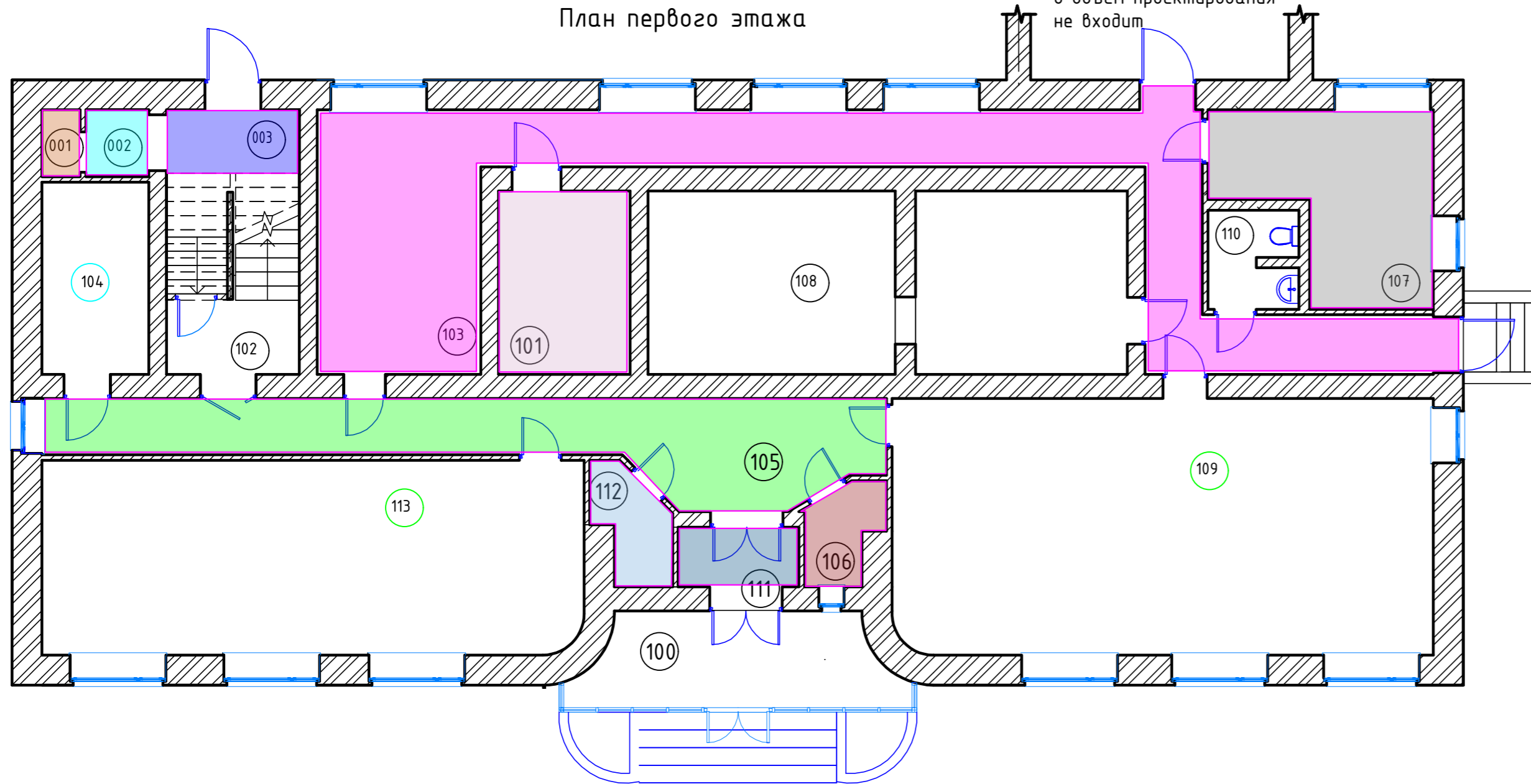
| Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налого-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчеховский район, п.г.т. Орчи, ул. К. Маркса, 8а» | | | | | |
|--|---------------|------|--------|-------|----------|
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | И док. | Подп. | Дата |
| 1 | | 53 | | | 12.03.25 |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | | |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | | |
| Н.Контр | Сысоева М.А. | | | | |

| «Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре» | Стадия | Лист | Листов |
|---|--------|------|--------|
| | ПД | 1 | 7 |

Общие данные 000 "МС-групп"

Зоны контроля пожарной сигнализации

План первого этажа

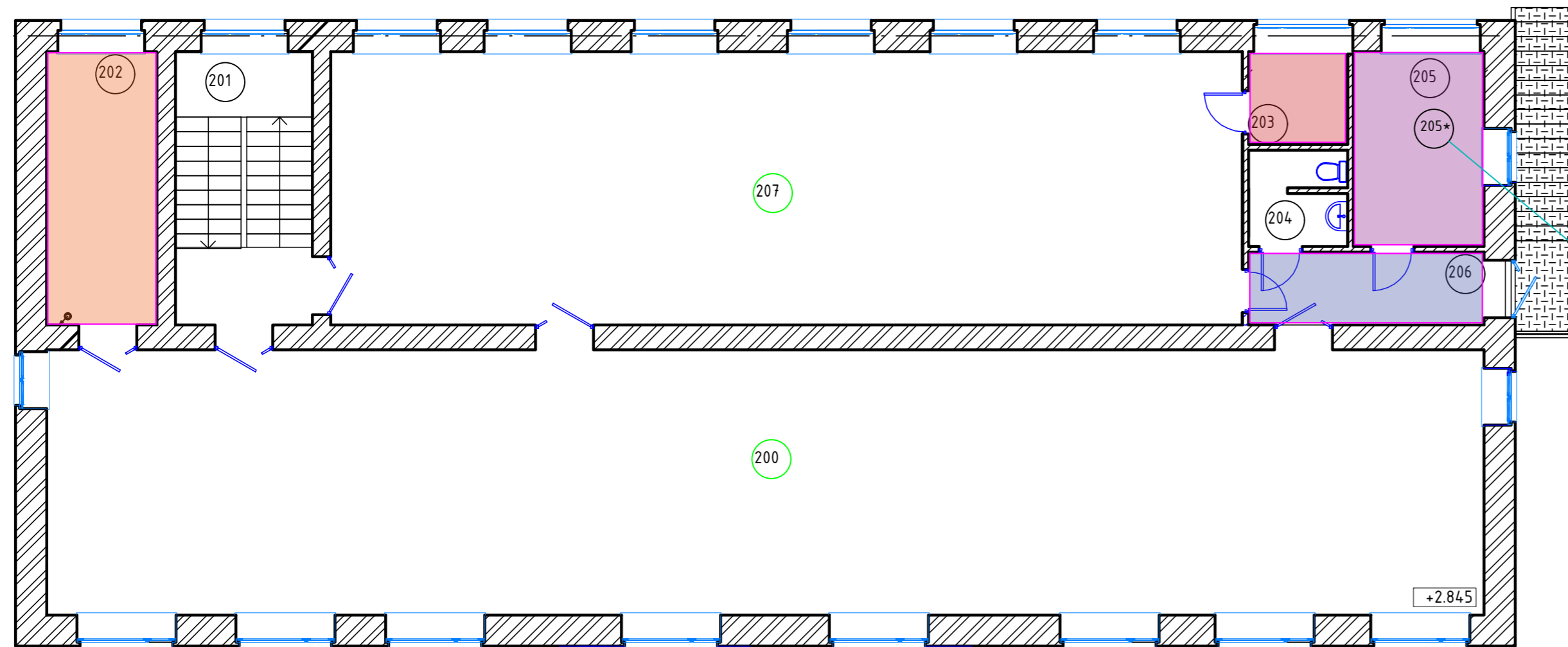


| Таблица ЗКПС 1 этаж | |
|---------------------|---|
| Номер ЗКПС | Адрес извещателя |
| 001 | ЗВТН.1 |
| 002 | ЗВТН.2 |
| 003 | ЗВТН.3, ЗВТМ.4 |
| 101 | ЗВТН.7 |
| 103 | ЗВТН.5, ЗВТН.6, ЗВТН.8, ЗВТН.9, ЗВТН.12, ЗВТН.13, ЗВТМ.11 |
| 105 | ЗВТМ.18, ЗВТН.19, ЗВТН.20, ЗВТМ.21, ЗВТН.22 |
| 106 | ЗВТН.14 |
| 111 | ЗВТН.15, ЗВТМ.16 |
| 112 | ЗВТН.17 |

Экспликация помещений первого этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. помещения |
|---|-----------------------------------|-------------------------|----------------|
| 001 | Складское помещение | 1,15 | |
| 002 | Складское помещение | 1,90 | |
| 003 | Помещение учета узла | 7,73 | |
| 100 | Тамбур | 13,28 | |
| 101 | Техническое помещение | 10,93 | |
| 102 | Лестничная клетка | 15,46 | |
| 103 | Участок сортировки | 49,86 | |
| 104 | Серверная | 9,28 | |
| 105 | Коридор | 26,51 | |
| 106 | Подсобное помещение | 3,01 | |
| 107 | Кладовое помещение | 15,28 | |
| 108 | Помещение для хранения документов | 39,79 | |
| 109 | Помещение для хранения документов | 62,68 | |
| 110 | Туалет | 3,87 | |
| 111 | Тамбур | 3,26 | |
| 112 | ВРУ | 3,42 | |
| 113 | Помещение для хранения документов | 47,57 | |
| Общая площадь, | | 314,98 | |
| в том числе помещения для хранения документов | | 150,04 | |

План второго этажа



| Таблица ЗКПС 2 этаж | |
|---------------------|------------------|
| Номер ЗКПС | Адрес извещателя |
| 202 | ЗВТН.23, ЗВТМ.24 |
| 203 | ЗВТН.25 |
| 205 | ЗВТН.26 |
| 205* | ЗВТН.27 |
| 206 | ЗВТН.29, ЗВТМ.28 |

Экспликация помещений второго этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. помещения |
|---|-----------------------------------|-------------------------|----------------|
| 200 | Помещение для хранения документов | 161,56 | |
| 201 | Лестничная клетка | 15,88 | |
| 202 | Техническое помещение | 12,78 | |
| 203 | Кладовая | 3,90 | |
| 204 | Туалет | 3,89 | |
| 205 | Кабинет | 10,79 | |
| 206 | Коридор | 7,28 | |
| 207 | Помещение для хранения документов | 105,67 | |
| Общая площадь, | | 321,75 | |
| в том числе помещения для хранения документов | | 267,23 | |

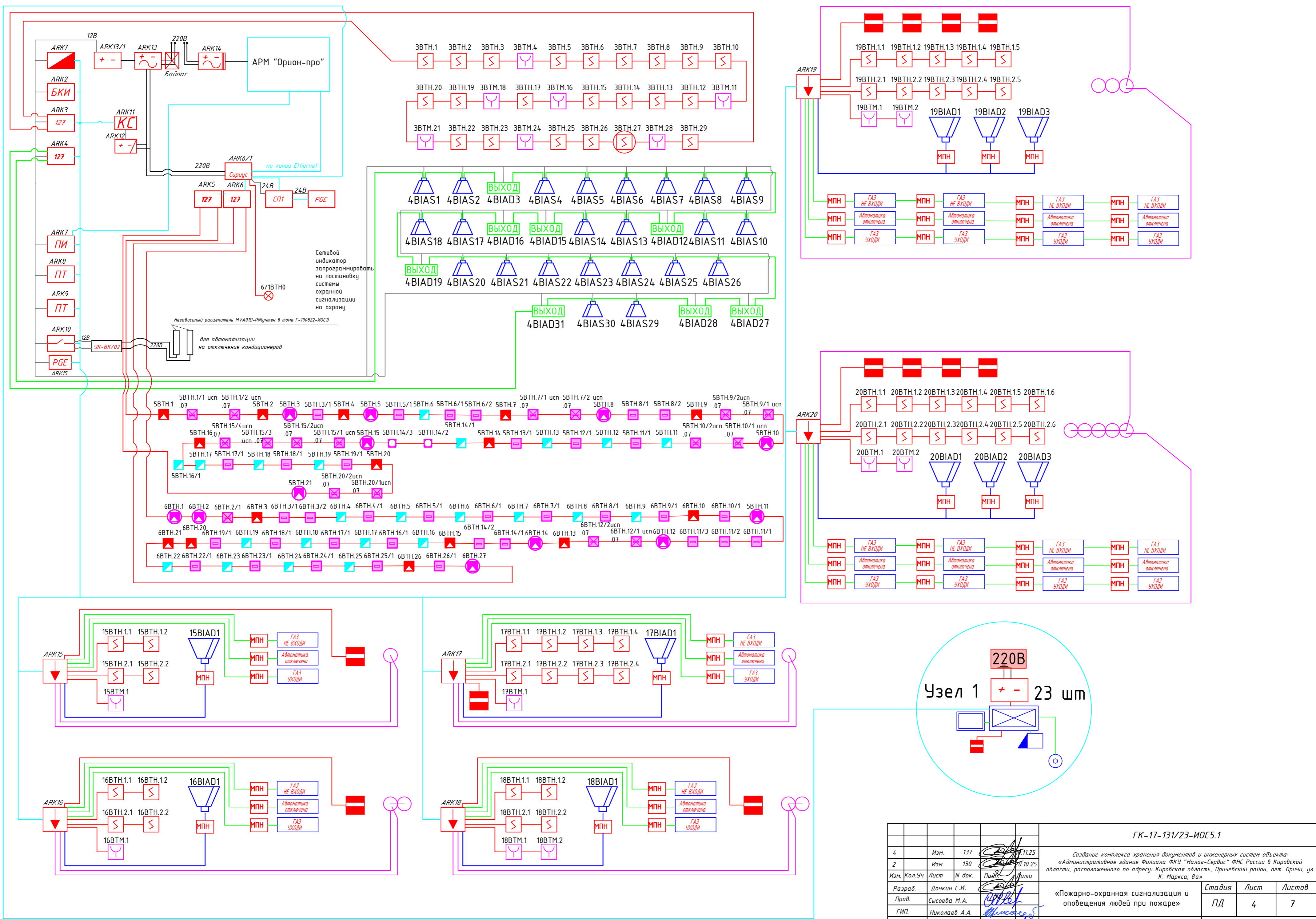
Согласовано:

Взам. инв.Н

Инв.Н подл. Подп. и дата

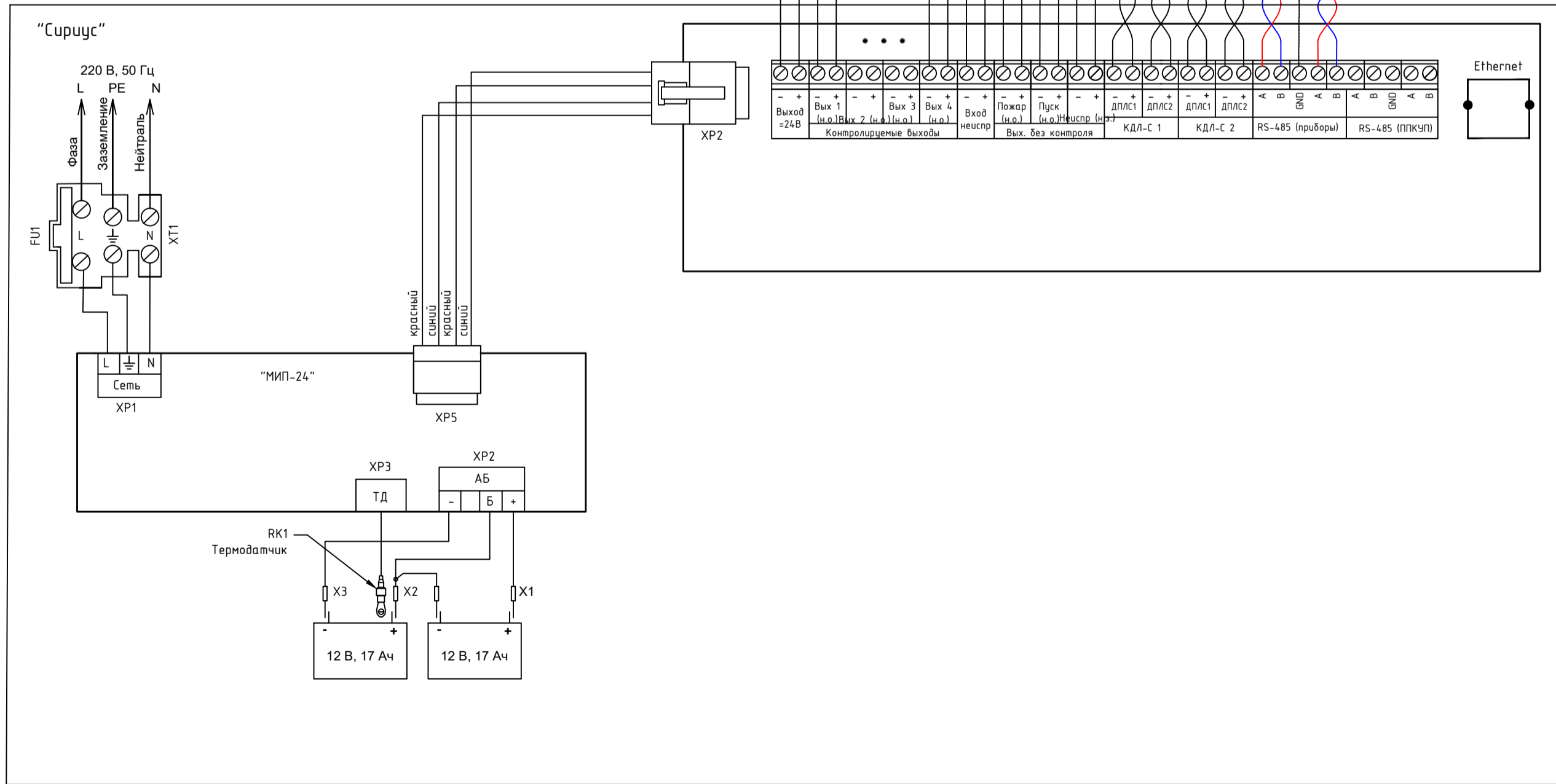
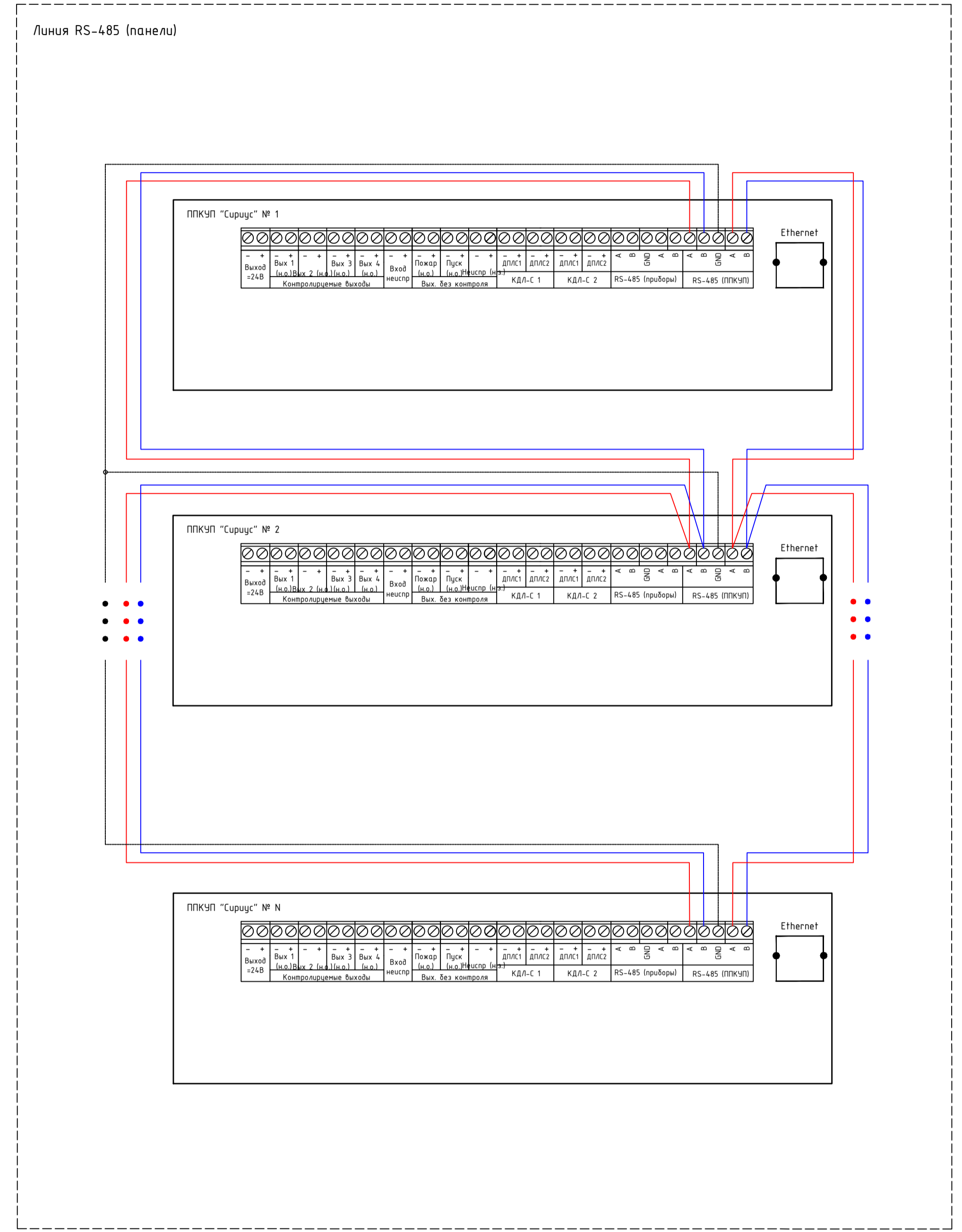
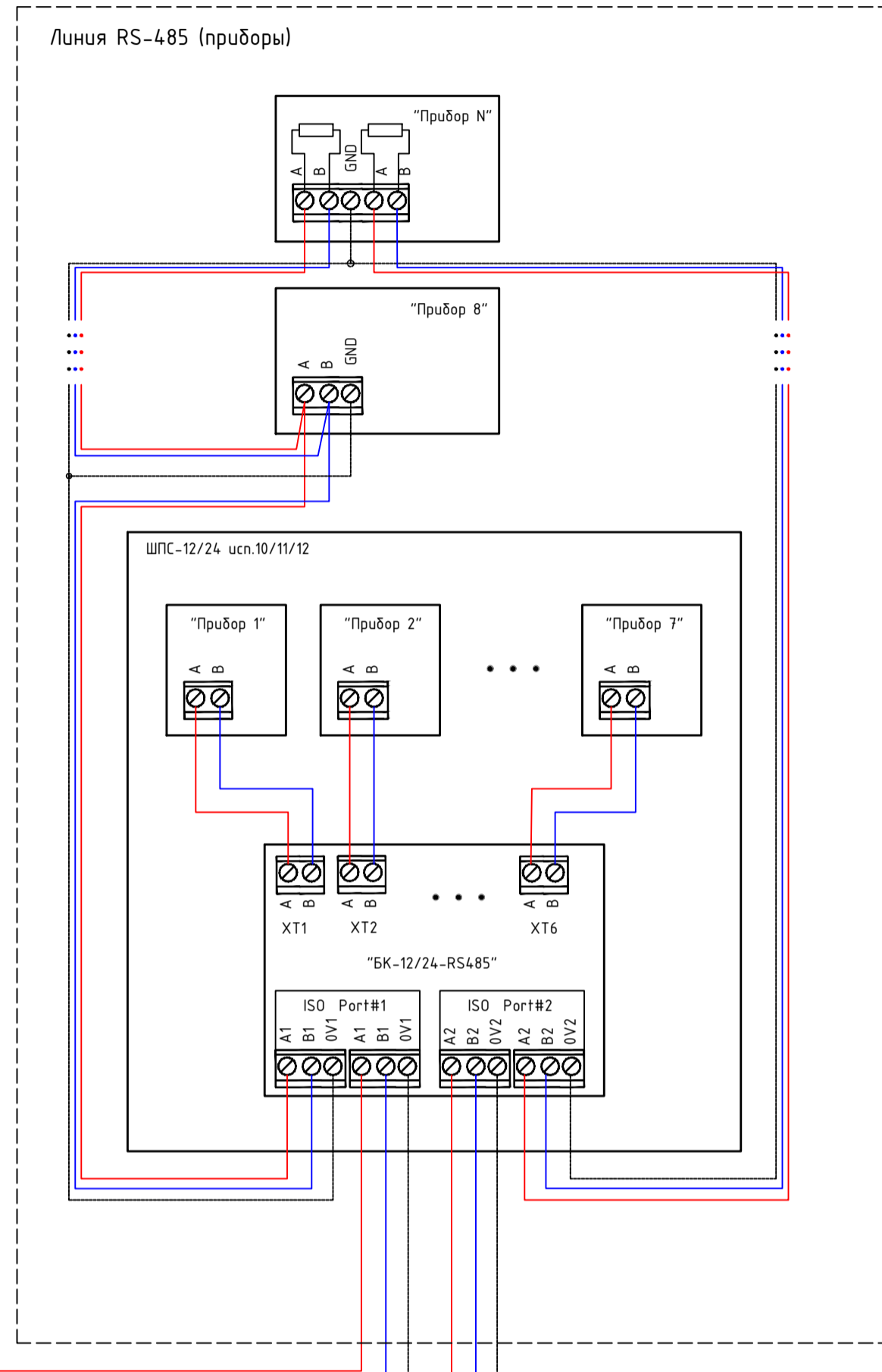
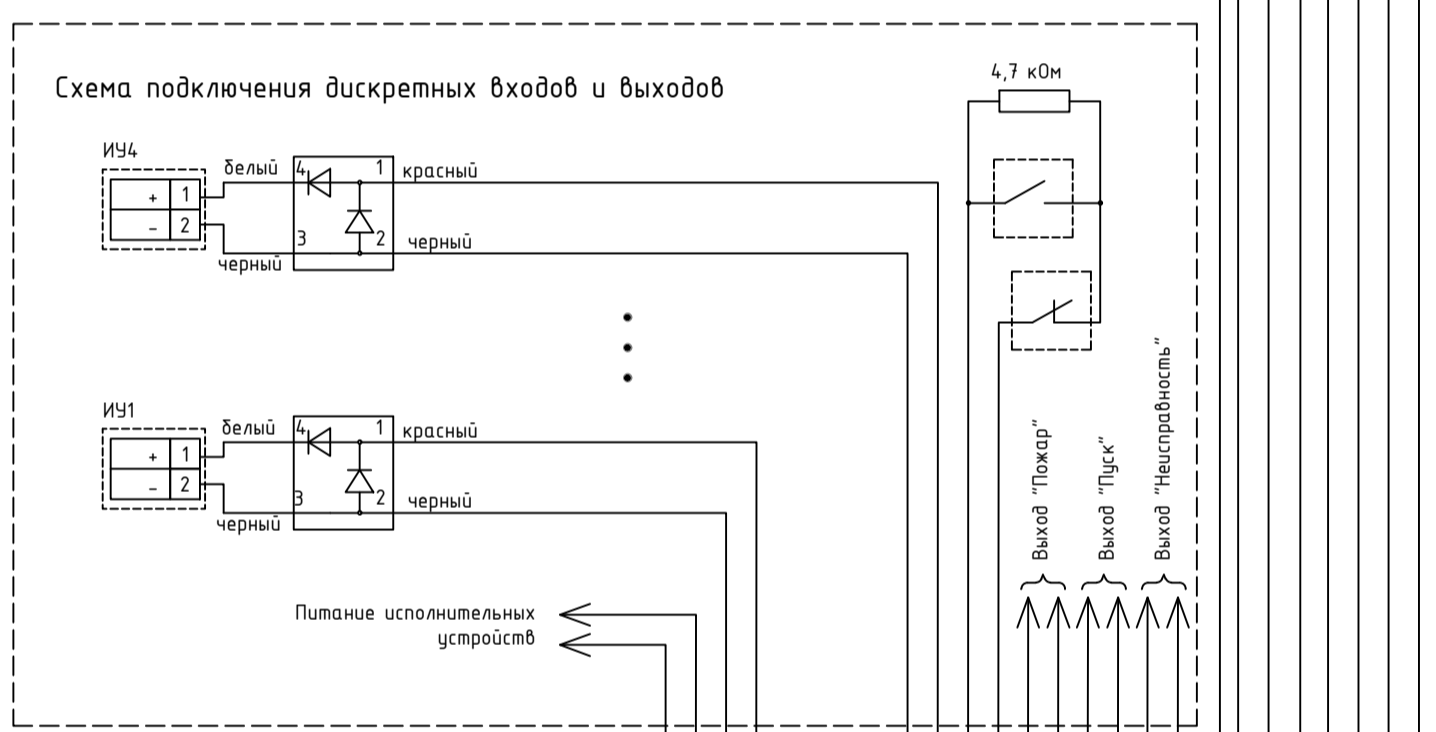
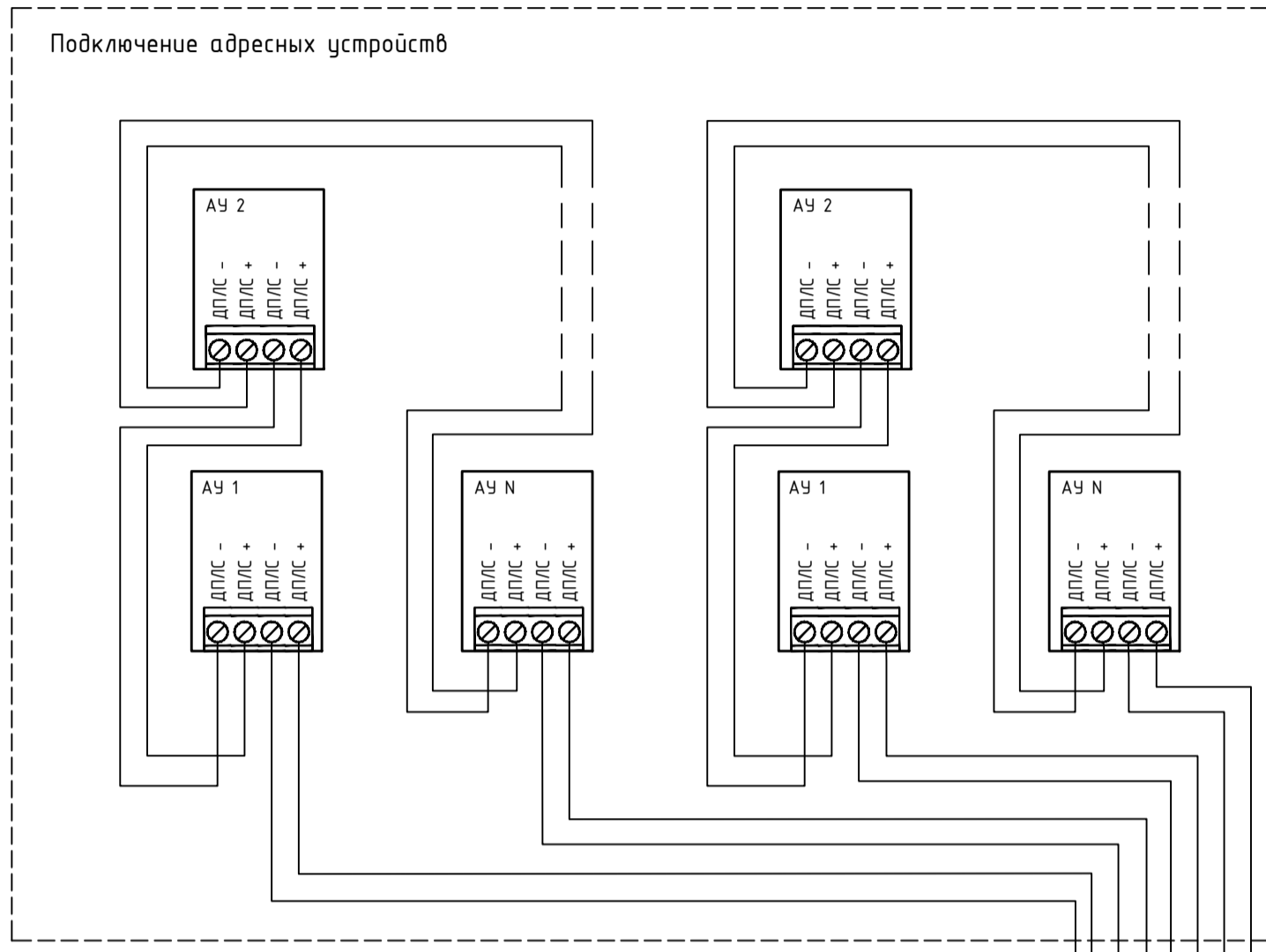
Зона контроля запотолочного пространства

| ГК-17-131/23-ИОС.1 | | | | | |
|---|---------------|------|--------|----------------|------|
| Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Оричевский район, пгт. Оричи, ул. К. Маркса, 8а» | | | | | |
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | И док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | | |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | | |
| Н.Контр. | Сысоева М.А. | | | | |
| «Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре» | | | | Стадия | Лист |
| | | | | ПД | 3 |
| Зоны контроля пожарной сигнализации | | | | 000 "МС-групп" | |



Согласовано:
 М.В.Н. подл.
 Подп. и дата
 Взам. инв.Н

| ГК-17-131/23-ИОС.1 | | | | | | |
|--------------------|---------------|------|--------|-------|--|---|
| 4 | Изм. | 137 | | 11.25 | Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчьевский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 8а» | |
| 2 | Изм. | 130 | | 10.25 | | |
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | И док. | Полн. | Дата | |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | | | «Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре» |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | | | |
| Н.Контр. | Сысоева М.А. | | | | | Стадия |
| | | | | | | Лист |
| | | | | | | Листов |
| Структурная схема | | | | | | 000 "МС-групп" |



Имя и дата
Лист и дата
Взам. инв. №

| | | | | | |
|---|---------------|------|--------|-------------|------|
| ГК-17-131/23-ИОС.1 | | | | | |
| Создание комплекса хранения документов и инженерия систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налого-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчовский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 4а» | | | | | |
| Э | Изм. | № | Дата | Исполнитель | Дата |
| Изм. | Кол. Уч. | Лист | № Док. | Лист | Дата |
| Разраб. | Дачкин С.И. | | | | |
| Проб. | Сисоева М.А. | | | | |
| ГИП | Николаев А.А. | | | | |
| Н.Контр. | Сисоева М.А. | | | | |
| «Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре» | | | | Стадия | Лист |
| Схема подключения ПККУП Сирис | | | | ПД | 6 |
| 000 "МС-групп" | | | | Листов | 7 |

Задание собственнику объекта

1. Заключение договора на техническое обслуживание системы.
2. Обеспечить дублирование сигналов от системы автоматической пожарной сигнализации на пульт подразделения пожарной охраны без участия работников объекта и (или) транслирующей этот сигнал организации. Обеспечить согласование типа мониторинговой станции с подразделением пожарной охраны.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

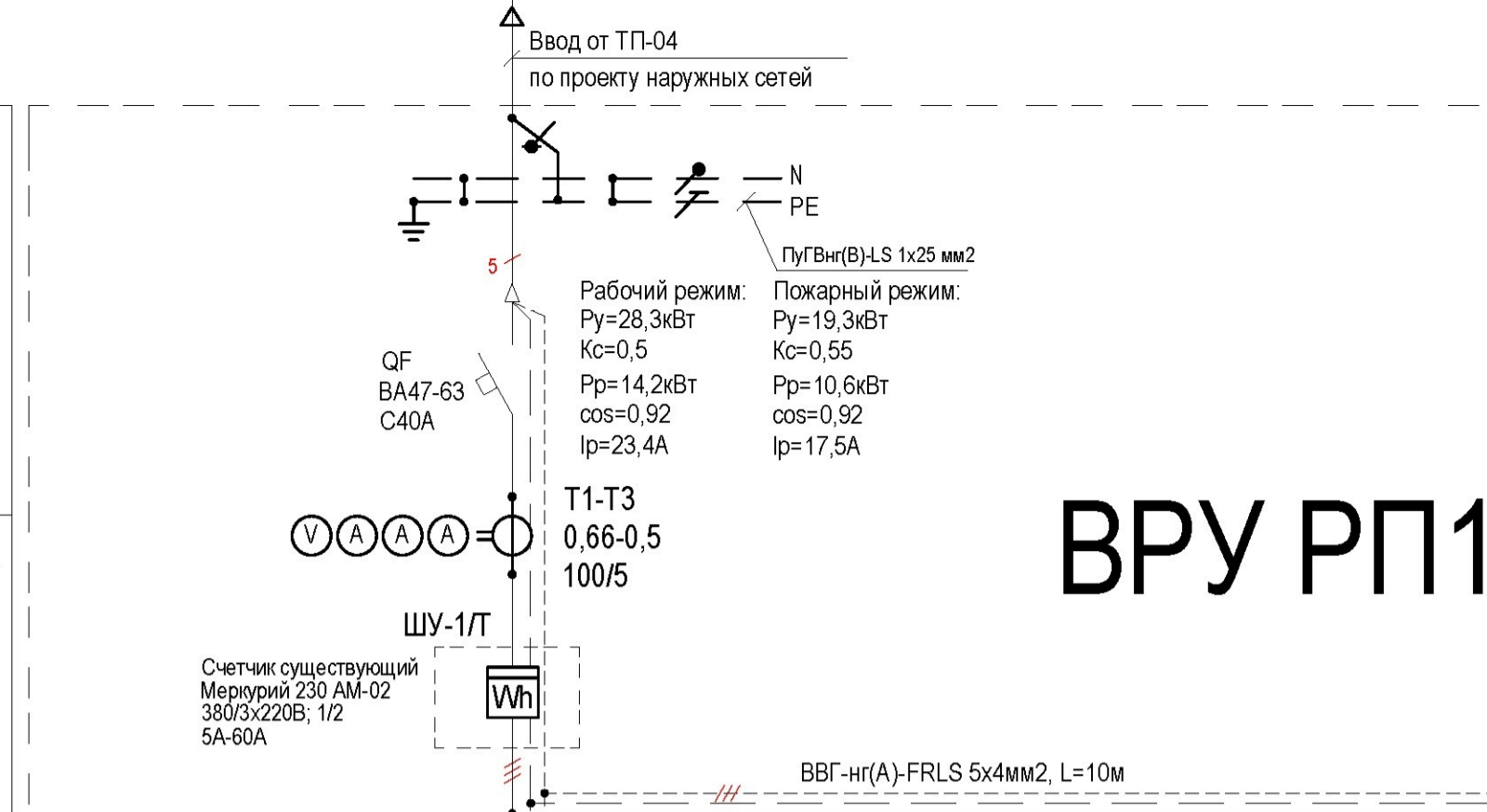
Инв. N подл.

| | | | | | | | | | |
|---------|---------------|------|--------|-------|------|--|----------------|------|--------|
| | | | | | | ГК-17-131/23-ИОС5.1 | | | |
| | | | | | | <i>Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ «Налог-Сервис» ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Оричевский район, пгт. Оричи, ул. К. Маркса, 8а»</i> | | | |
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | «Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре» | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | | | | ПД | 7 | 7 |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | | | Задание собственнику объекта | ООО «МС-групп» | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | | | | | | |
| Н.Контр | Сысоева М.А. | | | | | | | | |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель/предприятие-поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание | | |
|---|--|--|--------------------------------------|--|-------------------|------------|-------------------|---------------------------------|--------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| Оборудование системы пожарной сигнализации (ПС) | | | | | | | | | | |
| 1 | Пульт контроля и управления | С2000-М | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | | | |
| 2 | Стабилизатор переменного напряжения | TEPLOCOM ST-1300 ИСП.5 | Не требуется | Басстион | шт | 1 | | для приборов ОПС СОУЭ | | |
| 3 | Стабилизатор переменного напряжения | Инстаб IS1000 (1000ВА) | Не требуется | Штиль | шт | 1 | | для системного блока и монитора | | |
| 4 | Байпас с многофункциональным реле защиты | SKAT ST BYPASS 220/63A RV | Не требуется | Басстион | шт | 1 | | | | |
| 5 | Источник бесперебойного питания | СКАТ-1200У ИСП. 5000 (СКАТ ИБП-12/6,5-2X40) | Не требуется | Басстион | шт | 1 | | | | |
| 6 | Источник бесперебойного питания | СКАТ-1200С (СКАТ ИБП-12/1-7) | Не требуется | Басстион | шт | 1 | | для С2000-КС | | |
| 7 | Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный | Delta DTM 1240 L | Не требуется | "Delta" | шт | 2 | | | | |
| 8 | Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный | Delta DT 1207 | Не требуется | "Delta" | шт | 1 | | | | |
| 9 | Преобразователь интерфейсов | USB-RS485 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | | | |
| 10 | Преобразователь интерфейсов | USB-RS232 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | | | |
| 11 | Контроллер двухпроводной линии связи | С 2000-КДЛ | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 4 | | | | |
| 12 | Блок индикации с клавиатурой | С 2000-БКИ | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | | | |
| 13 | Преобразователь/повторитель/разделитель интерфейса | С 2000-ПИ | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | | | |
| 14 | Пульт контроля и управления светодиодный охранно-пожарный | С2000-КС | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | | | |
| 15 | Блок контрольно-пусковой | С2000-КПБ | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | | | |
| 16 | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый | ДИП-34А-04 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 22 | | | | |
| 17 | Ключ электронный Touch Memory с держателем | DS 1990А-F5 | Не требуется | SLINEX | шт | 10 | | для С2000-БКИ | | |
| 18 | Извещатель пожарный ручной адресный | ИПР-513-ЗАМ исп. 01 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 7 | | | | |
| 19 | Системный блок (Intel Core i5, 16 ГБ DDR4, с интегрированной видеокартой Intel, твердотельный накопитель 512GB) программным обеспечением на базе операционной системы Windows Pro, Сервер "Орион Про", Монитор "Орион Про", Администратор базы данных "Орион Про", Оперативная задача "Орион Про" исп. 127., Учет рабочего времени "Орион Про", Генератор отчетов "Орион Про", в комплекте с монитором 27" (IPS, 1920x1080, 178°/178°, HDMI, VGA), с клавиатурой на 104 клавиши (интерфейс USB), оптической мышью (интерфейс USB, 3 кнопки + колесо прокрутки, разрешение датчика 1000dpi), акустической системой 2.0 (мощность 5Вт) и сетевым фильтром 220В | | Не требуется | | шт | 1 | | | | |
| Примечание: 2% на отходы не учтены спецификацией на позиции: труба гофрированная, кабель | | | | ГК-17-131/23-ИОС5.1.СС | | | | | | |
| | | | | "Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Оричевский район, пгт. Оричи, ул. К. Маркса, 8а» | | | | | | |
| | | | | 1 Изм. 53 12.03.2025 | | | | | | |
| | | | | Изм Кол Лист № док Подпись Дата | | | | | | |
| | | | | Разраб. Дочкин С.И. | | | | | | |
| | | | | Проверил Сыроева М.А. | | | | | | |
| | | | | ГИП Николаев А.А. | | | | | | |
| | | | | «Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре» | | | | | Стадия Лист Листов | |
| | | | | ПД | | | | | 1 2 | |
| | | | | Спецификация | | | | | 000 "МС-групп" | |

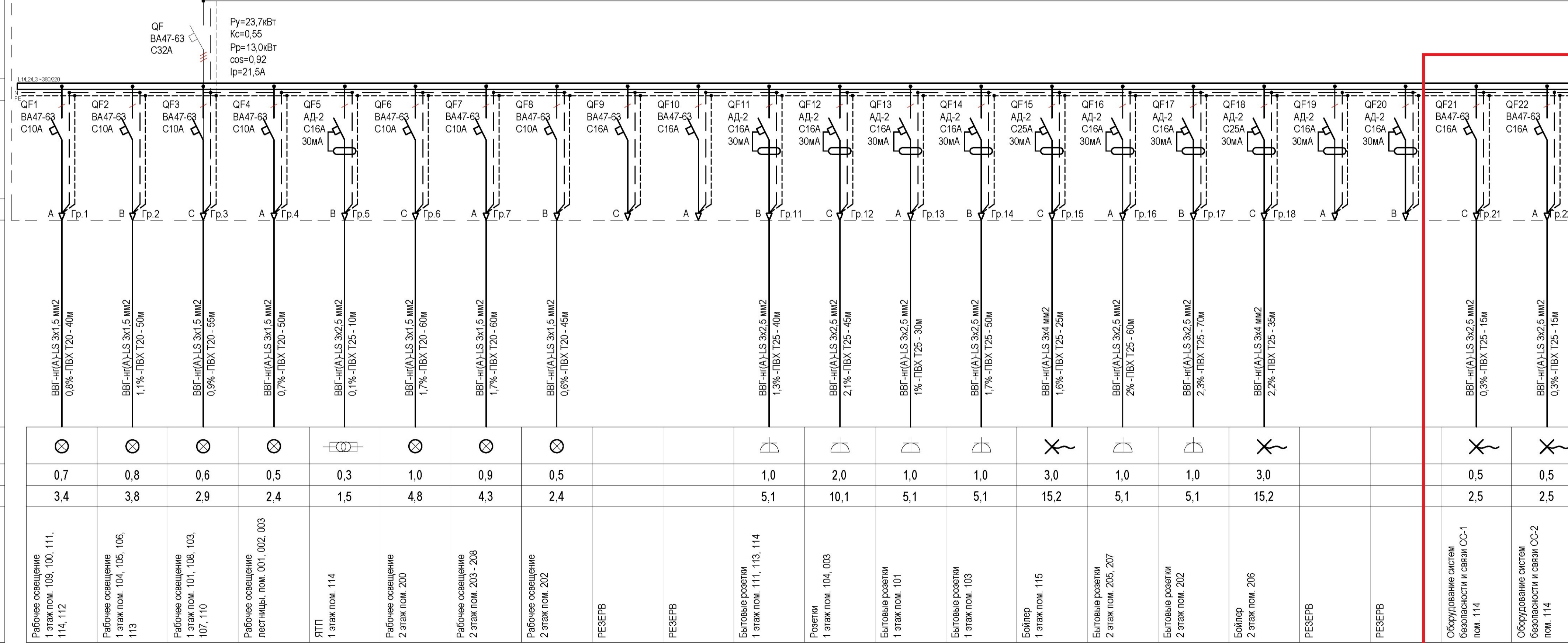
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|--|--------------|---------------------|------|------|------------|--|
| 20 | Устройство оконечное объективное | C2000-PGE исп.01 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | |
| 21 | Антенна универсальная на магнитном основании 3м, 10dB | Антей 2600M SMA | Не требуется | Антей-Ко | шт | 1 | | для C2000-PGE исп.01 |
| 22 | Устройство коммутационное | УК-ВК/02 | Не требуется | Радиус | шт | 1 | | для автоматизации отключения кондиционеров |
| Материалы системы пожарной сигнализации (ПС) | | | | | | | | |
| 1 | Кабель-канал белый 2-й замок в п/э 100x60 мм | PR.0610061 | Не требуется | "Промрукав" | м. | 80 | | |
| 2 | Кабель-канал белый 2-й замок в п/э 40x25 мм | PR.0540251 | Не требуется | "Промрукав" | м. | 210 | | |
| 3 | Кабель-канал белый 2-й замок в п/э 25x16 мм | PR.0625161 | Не требуется | "Промрукав" | м. | 280 | | 120 метров добавлено для C2000-СМК |
| 4 | Труба гофрированная ПВХ легкая 350 Н серая с/з d20 мм | PR.012031 | Не требуется | "Промрукав" | м. | 100 | | |
| 5 | Кабель огнестойкий, не поддерживающий горения, экранированный | КПСЭнз(А)-FRLS1x2x0,75 | Не требуется | Спецкабель | м. | 722 | | 120 метров добавлено для C2000-СМК |
| 6 | Кабель огнестойкий, не поддерживающий горения, экранированный | КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75 | Не требуется | Спецкабель | м. | 406 | | проложить в коробе |
| 7 | Кабель силовой огнестойкий | ВВГнз(А)-FRLS 3x1,5 | Не требуется | Спецкабель | м. | 101 | | проложить в гофр. трубе |
| 8 | Коробка коммутационная для 4x2 проводов | КС-4 | Не требуется | КомплектСтройСервис | шт | 20 | | |
| 9 | Водогазопроводная труба ГОСТ 32692-75 для гильз D32 | | Не требуется | | м. | 8 | | |
| 10 | Противопожарная пена объем 0,75л | | Не требуется | Тytan | шт. | 1 | | |
| 11 | Коробка распаячная для открытой проводки | КМ4.1255 100x100x50 (УКОЗ11-100-100-050-К4.1-44) | Не требуется | IEK | шт. | 1 | | |
| ЗИП системы пожарной сигнализации (ПС) | | | | | | | | |
| 1 | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый | ДИП-34А-04 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 3 | | |
| 2 | Извещатель пожарный ручной адресный | ИПР-513-3АМ исп. 01 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | |
| Оборудование системы охранной сигнализации (ОС) | | | | | | | | |
| 1 | Прибор приемно-контрольный и управления | СИРИУС | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | новая позиция |
| 2 | Аккумулятор стационарный свинцово-кислотный с регулирующим клапаном | АБ 1217С | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 2 | | новая позиция |
| 3 | Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный | C2000-ИК исп. 03 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 15 | | |
| 4 | Извещатель охранный оптико-электронный объемный и поверхностный звуковой адресный | C2000-СТИК | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 12 | | |
| 5 | Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный | C2000-СТ исп.03 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 23 | | добав. + 2 шт |
| 6 | Извещатель охранный магнитоконтактный адресный | C2000-СМК исп.05 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 38 | | новая позиция |
| 7 | Извещатель охранный магнитоконтактный адресный | C2000-СМК исп.07 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 13 | | новая позиция |
| 8 | Кнопка тревожная | C2000-КТ | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 2 | | новая позиция |
| 9 | Коробка коммутационная для 4x2 проводов | КС-4 (для C2000-СМК) | Не требуется | КомплектСтройСервис | шт | 51 | | новая позиция |
| 10 | Оповещатель охранно-пожарный световой | Маяк-24-С | Не требуется | Электротехника и | шт | 1 | | новая позиция |
| 11 | Блок сигнально-пусковой | C2000-СП1 исп.01 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | новая позиция |
| 12 | Устройство оконечное объективное | C2000-PGE исп.01 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | новая позиция |
| Материалы системы охранной сигнализации (ОС) | | | | | | | | |
| 1 | Кронштейн поворотный для C2000-ИК исп.03 | 247-485-203 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 15 | | |
| 2 | Кронштейн поворотный для C2000-СТИК | 247-485-203 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 12 | | |
| Оборудование системы управления и оповещения о эвакуации людей при пожаре (СОУЭ) | | | | | | | | |
| 1 | Оповещатель световой табличный адресный "ВЫХОД" | C2000-ОСТ исп.01 | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт. | 8 | | |
| 2 | Оповещатель охранно-пожарный звуковой адресный | C2000-ОПЗ | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт. | 23 | | |
| | | | | 4 | Изм. | 137 | 12.03.2025 | |
| | | | | 2 | Изм. | 130 | 12.03.2025 | |
| | | | | Изм | Кол | Лист | № док | Подпись |
| | | | | | | | | ГК-17-131/23-ИОС5.1.СС |
| | | | | | | | | 2 |

| | | | |
|---|---|------------------|--------------|
| Питающая линия: марка, сечение, длина присоединение | Р _{уст} , кВт Р _{расч} cos φ I _{расч} , А | Аппарат на вводе | Название шты |
| | | | |
| Кабель (провод) | | | |
| Марка, количество, сечение (мм ²) Δ U(%) - способ прокладки - длина(м) | | | |
| Обозначение | | | |
| Р _{уст} , кВт | | | |
| I _{расч} , А | | | |
| Наименование оборудования (показатели по технической спецификации) | | | |

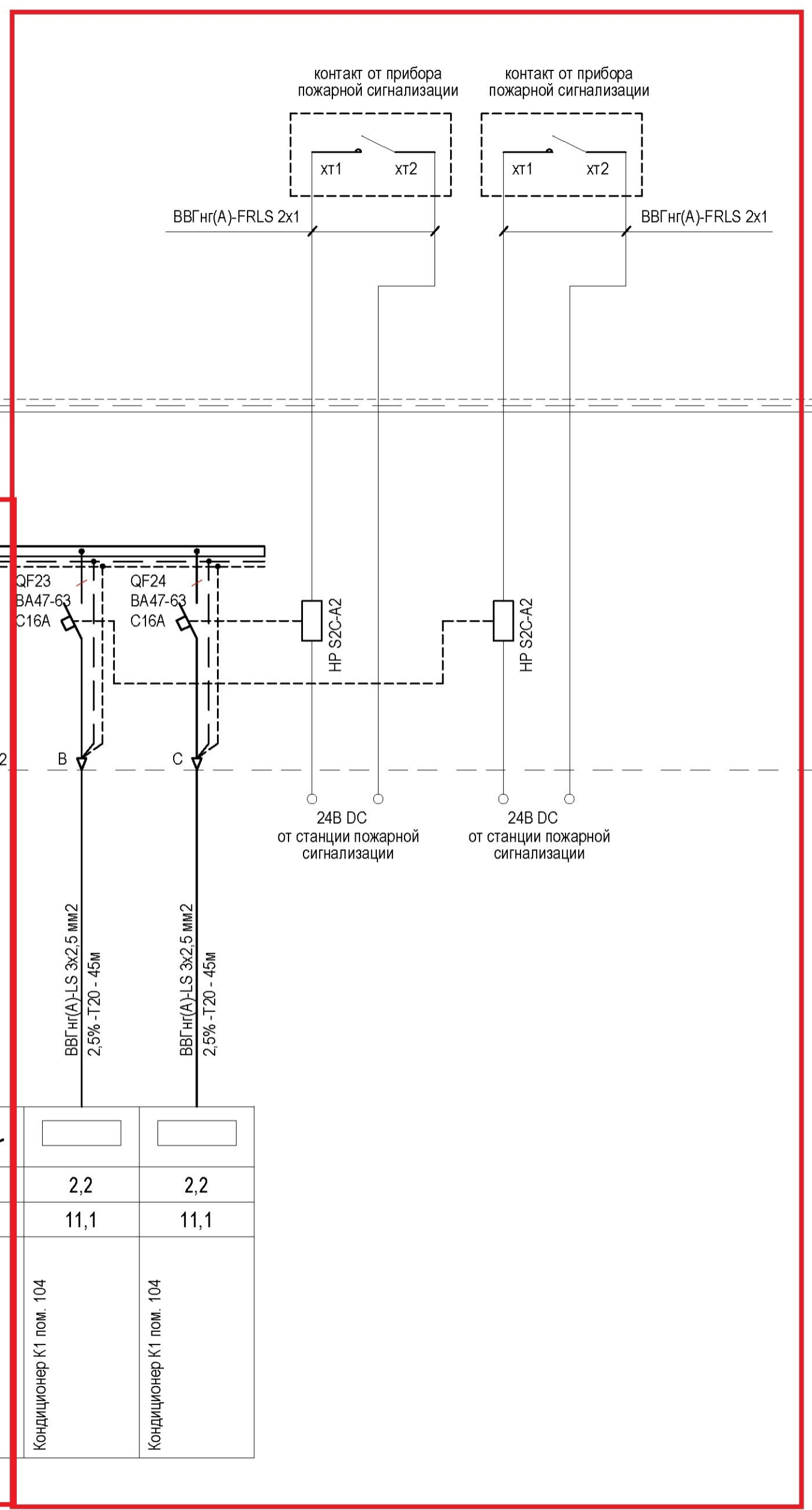


ВРУ РП1

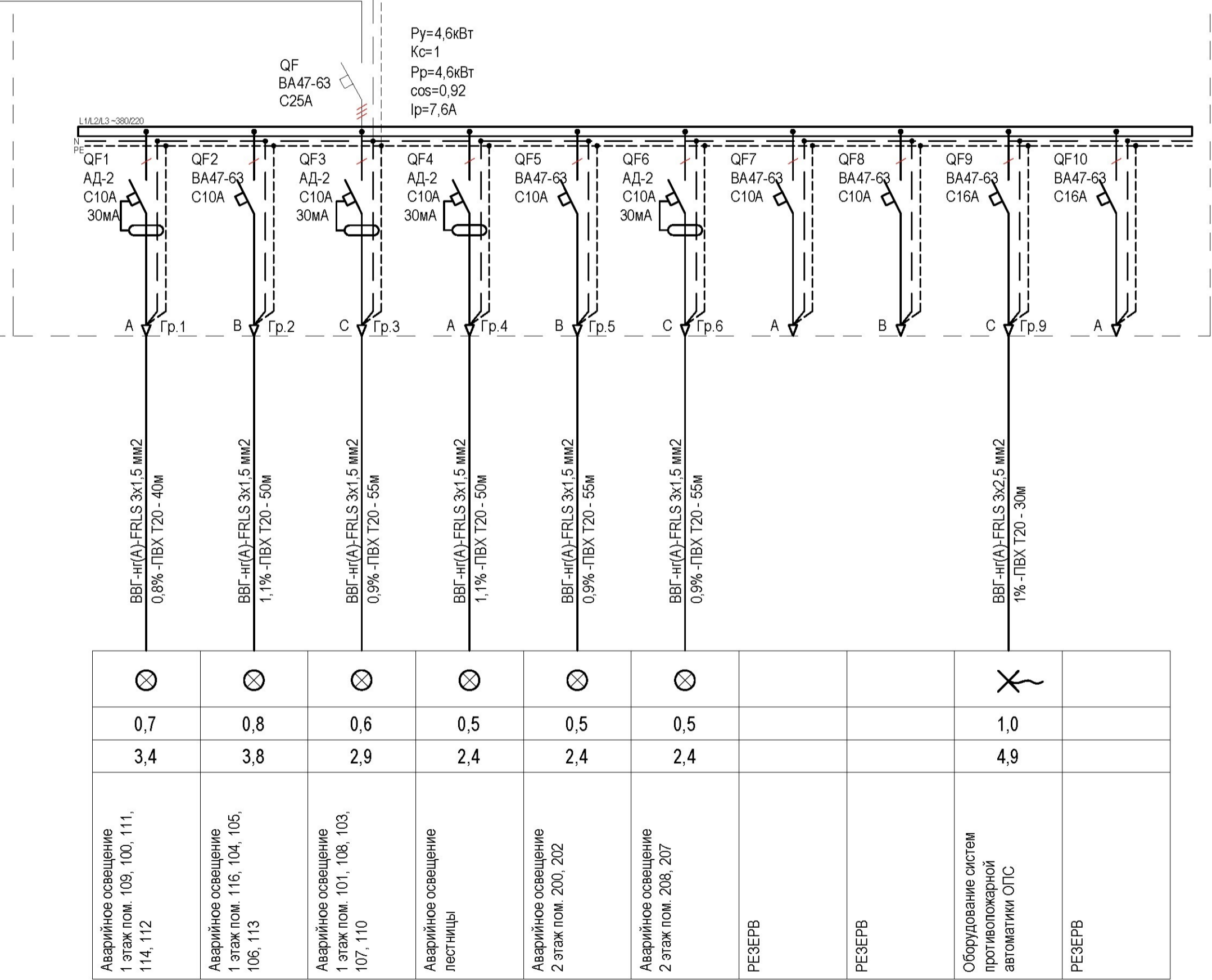
| Название потребителя | Установлен. мощность P _у , кВт | Коэффициент спроса K _{сп} | Расчетная мощность P _р , кВт | cos φ | Расчетный ток I, А |
|--|---|------------------------------------|---|-------------|--------------------|
| Рабочее освещение | 5,3 | 1,00 | 5,3 | 0,95 | 8,5 |
| Розеточные сети | 7,0 | 1,00 | 7,0 | 0,92 | 11,6 |
| Бойлер | 6,0 | 1,00 | 6,0 | 0,95 | 9,6 |
| Оборудование систем безопасности и связи | 1,0 | 1,00 | 1,0 | 0,92 | 1,7 |
| Аварийное освещение | 3,6 | 1,00 | 3,6 | 0,95 | 5,8 |
| Оборудование системы охранно-пожарной сигнализации | 1,0 | 1,00 | 1,0 | 0,95 | 1,6 |
| Кондиционеры | 4,4 | 1,00 | 4,4 | 0,92 | 7,3 |
| ИТОГО: | 28,3 | 0,50 | 14,2 | 0,92 | 23,4 |



| Обозначение | Р _{уст} , кВт | I _{расч} , А | Наименование оборудования (показатели по технической спецификации) |
|-------------|------------------------|-----------------------|--|
| ⊗ | 0,7 | 3,4 | Рабочее освещение 1 этаж пом. 109, 100, 111, 114, 112 |
| ⊗ | 0,8 | 3,8 | Рабочее освещение 1 этаж пом. 104, 105, 106, 113 |
| ⊗ | 0,6 | 2,9 | Рабочее освещение 1 этаж пом. 101, 108, 103, 107, 110 |
| ⊗ | 0,5 | 2,4 | Рабочее освещение лестницы пом. 001, 002, 003 |
| ⊗ | 0,3 | 1,5 | ЯТП 1 этаж пом. 114 |
| ⊗ | 1,0 | 4,8 | Рабочее освещение 2 этаж пом. 200 |
| ⊗ | 0,9 | 4,3 | Рабочее освещение 2 этаж пом. 202 |
| ⊗ | 0,5 | 2,4 | РЕЗЕРВ |
| ⊗ | 0,3 | 1,5 | РЕЗЕРВ |
| ⊗ | 1,0 | 5,1 | Бытовые розетки 1 этаж пом. 111, 113, 114 |
| ⊗ | 2,0 | 10,1 | Розетки 1 этаж пом. 104, 103 |
| ⊗ | 1,0 | 5,1 | Бытовые розетки 1 этаж пом. 101 |
| ⊗ | 1,0 | 5,1 | Бытовые розетки 1 этаж пом. 103 |
| ⊗ | 3,0 | 15,2 | Бойлер 1 этаж пом. 115 |
| ⊗ | 1,0 | 5,1 | Бытовые розетки 2 этаж пом. 205, 207 |
| ⊗ | 1,0 | 5,1 | Бытовые розетки 2 этаж пом. 202 |
| ⊗ | 3,0 | 15,2 | Бойлер 2 этаж пом. 206 |
| ⊗ | 0,5 | 2,5 | Оборудование систем безопасности и связи СС-1 пом. 114 |
| ⊗ | 0,5 | 2,5 | Оборудование систем безопасности и связи СС-2 пом. 114 |
| ⊗ | 2,2 | 11,1 | Кондиционер К1 пом. 104 |
| ⊗ | 2,2 | 11,1 | Кондиционер К1 пом. 104 |



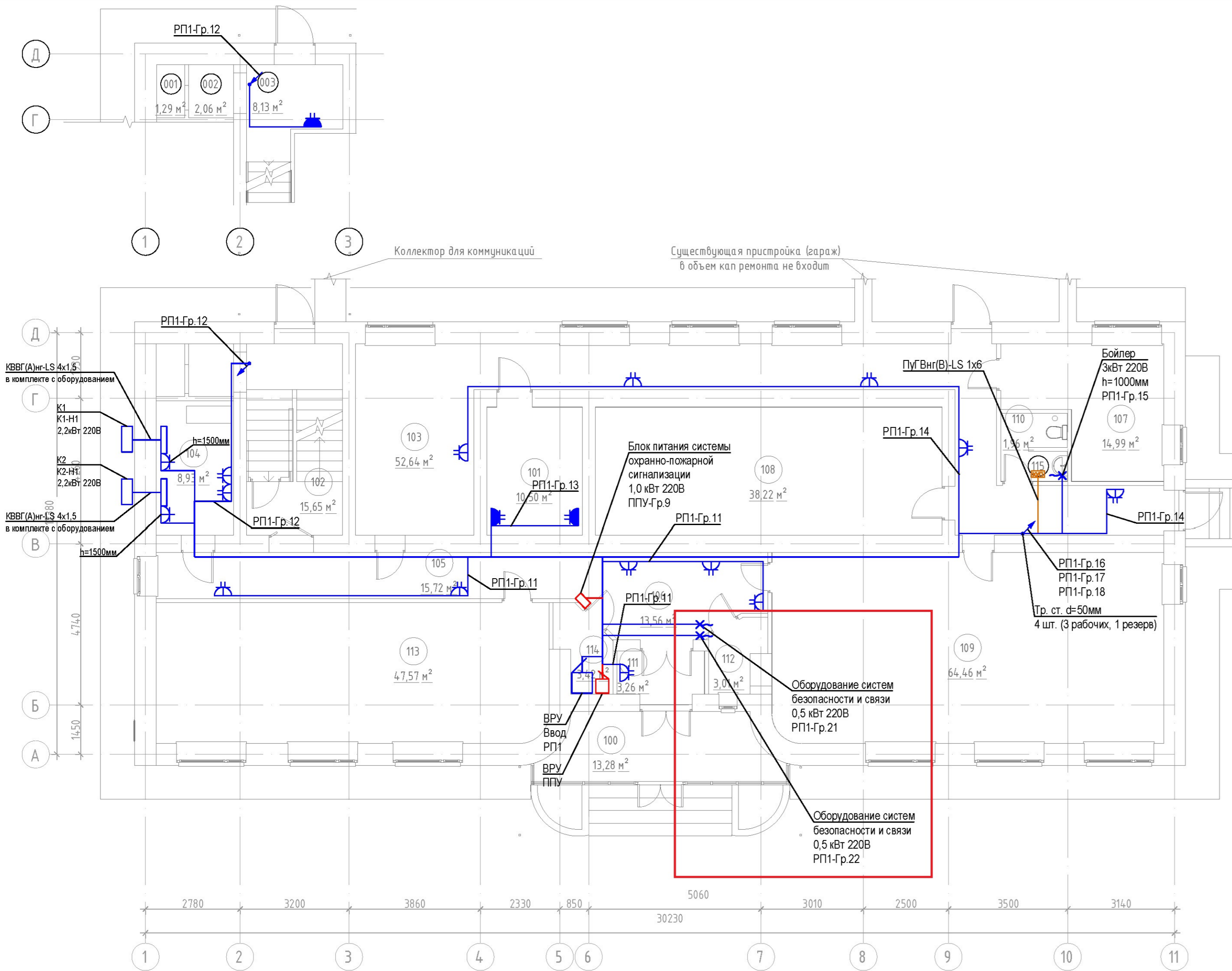
ВРУ ППА



| Обозначение | Р _{уст} , кВт | I _{расч} , А | Наименование оборудования (показатели по технической спецификации) |
|-------------|------------------------|-----------------------|--|
| ⊗ | 0,7 | 3,4 | Аварийное освещение 1 этаж пом. 109, 100, 111, 114, 112 |
| ⊗ | 0,8 | 3,8 | Аварийное освещение 1 этаж пом. 116, 104, 105, 106, 113 |
| ⊗ | 0,6 | 2,9 | Аварийное освещение 1 этаж пом. 101, 108, 103, 107, 110 |
| ⊗ | 0,5 | 2,4 | Аварийное освещение лестницы |
| ⊗ | 0,5 | 2,4 | Аварийное освещение 2 этаж пом. 200, 202 |
| ⊗ | 0,5 | 2,4 | Аварийное освещение 2 этаж пом. 208, 207 |
| ⊗ | 0,5 | 2,4 | РЕЗЕРВ |
| ⊗ | 0,5 | 2,4 | РЕЗЕРВ |
| ⊗ | 1,0 | 4,9 | Оборудование систем противопожарной автоматики ОПС |
| ⊗ | 0,5 | 2,4 | РЕЗЕРВ |

| | | | | | |
|--|---------|-----------|--------|---------|-------|
| ЦГ-190822-ИОС1 | | | | | |
| Капитальный ремонт объекта: "Административное здание Филиала ФКУ "Напог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Ориновский район, пгт. Орски, ул. К.Маркса, 8а» | | | | | |
| Изм. | Коп.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | Настерено | | | 10.22 |
| | | Синькина | | | 10.22 |
| | | Хлыстов | | | 10.22 |
| | | Хлыстов | | | 10.22 |
| Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение | | | | | |
| Однолинейная электрическая схема вводного распределительного устройства ВРУ | | | | | |
| Стация | Лист | Листов | | | |
| П | 2 | | | | |
| ЦЕНТР ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА | | | | | |

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



Экспликация помещений 1 этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м² | Комментарий |
|-----------------|-----------------------------------|-------------|-------------|
| 001 | Складское помещение | 1,29 | |
| 002 | Складское помещение | 2,06 | |
| 003 | Помещение узла учета | 8,13 | |
| 100 | Тамбур | 13,28 | |
| 101 | Техническое помещение | 10,50 | |
| 102 | Лестничная клетка | 15,65 | |
| 103 | Коридор | 52,64 | |
| 104 | Серверная | 8,93 | |
| 105 | Коридор | 15,72 | |
| 106 | Коридор | 13,56 | |
| 107 | Кладовое помещение | 14,99 | |
| 108 | Помещение для хранения документов | 38,22 | |
| 109 | Помещение для хранения документов | 64,46 | |
| 110 | Туалет | 1,96 | |
| 111 | Тамбур | 3,26 | |
| 112 | Подсобное помещение | 3,01 | |
| 113 | Помещение для хранения документов | 4,757 | |
| 114 | ВРУ | 3,42 | |
| 115 | Умывальная | 1,82 | |
| Общий итог: | | 320,47 | |

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- однофазная розетка с защитным контактом, скрытой установки, IP20
- розетка двухместная однофазная розетка с защитным контактом, скрытой установки, IP20
- розетка двухместная однофазная розетка с защитным контактом, открытой установки, IP65
- вывод кабеля
- коробка уравнивания потенциалов
- кондиционер (внутр. блок)
- кондиционер (наруж. блок)

ПРИМЕЧАНИЯ:


1. Кабели проложить скрыто в штробах стен и за подвесными потолками в трубах ПВХ, сертифицированных по пожарной.
2. Проход через стены (перекрытия) выполнить в металлических гильзах с последующей их заделкой цементным раствором.
3. Штробление несущих элементов здания запрещено.
4. Розетки установить на высоте 300мм от уровня чистого пола и на расстоянии 150мм от углов простенков или откосов дверных проемов.
5. В с/у установить коробки уравнивания потенциалов КУП для заземления металлических частей оборудования. Схема соединений КУП представлена на листе "Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов" настоящего проекта. КУП установить на высоте 300мм от уровня чистого пола.
6. Точные места установки розеток определить при выполнении монтажных работ.

М 1:100

| ЦГ-190822-ИОС1 | | | | | |
|--|---------|------------|--------|---------|-------|
| Капитальный ремонт объекта: "Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Оричевский район, пгт. Оричи, ул. К.Маркса, 8а" | | | | | |
| Изм. | Коп.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Нестеренко | | | 10.22 |
| Проверил | | Синицына | | | 10.22 |
| Н.контр. | | Хлыстов | | | 10.22 |
| ГИП | | Хлыстов | | | 10.22 |
| Розеточные сети. План 1го этажа. | | | | | |
| | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 7 |
| | | | | Листов | |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Поставщик | Единица измерений | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|---|--|--------------------------------------|---------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | ЩИТЫ: | | | | | | | |
| 1. | ВРУ: | | | | | | | |
| | Панель ВВОД + РП1 1800x600x600 ВхШхГ, IP31, серия SMART: | ВРУ 1800x600x600 IP31 SMART | | IEK | комплект | 1 | | |
| 1.1. | Трехфазный автоматический выключатель, кривая С, 40А | ВА47-63 3P 40А | | IEK | шт. | 1 | | |
| 1.2. | Шкаф учета типа ШУ-1/Г, IP31 | ШУ-1/Г | | IEK | шт | 1 | | |
| 1.3. | Трансформаторы тока 0,66, 100/5 | Т-0,66-0,5-100/5 | | IEK | шт. | 3 | | |
| 1.4. | Счетчик многотарифный трехфазный прямого включения, 220/380В, 5А-60А | Меркурий 230 АМ-02 РО | | ООО «НПК «Инкотекс» | шт | 1 | | |
| 1.5. | Амперметр | Э47 100/5А класс точности 1,5 | | IEK | шт. | 3 | | |
| 1.6. | Вольтметр | Э47 500В класс точности 1,5 | | IEK | шт. | 1 | | |
| 1.7. | Трехфазный выключатель-разъединитель 32А | ВН-32 3P 32А | | IEK | шт. | 1 | | |
| 1.8. | Однофазный автоматический выключатель, кривая С, 10А | ВА47-63 1P 10А | | IEK | шт. | 7 | | |
| 1.9. | Однофазный автоматический выключатель, кривая С, 16А | ВА47-63 1P 16А | | IEK | шт. | 4 | | |
| 1.10. | Дифференциальный автоматический двухполюсный выключатель, тип АС, 16А, 30МА | АД-2 16А 30МА | | IEK | шт. | 9 | | |
| 1.11. | Дифференциальный автоматический двухполюсный выключатель, тип АС, 25А, 30МА | АД-2 25А 30МА | | IEK | шт. | 2 | | |
| 1.12. | Независимый расцепитель | РН47 | MVA01D-RN | IEK | шт. | 2 | | |
| | Панель ППУ 395x310x220 ВхШхГ, IP54 RAL 3020: | ЩМП-1-0 У2 IP54 RAL 3020 | | IEK | комплект | 1 | | |
| 1.13. | Трехфазный автоматический выключатель, кривая С, 25А | ВА47-63 3P 25А | | IEK | шт. | 1 | | |
| 1.14. | Однофазный автоматический выключатель, кривая С, 10А | ВА47-63 1P 10А | | IEK | шт. | 4 | | |
| 1.15. | Однофазный автоматический выключатель, кривая С, 16А | ВА47-63 1P 16А | | IEK | шт. | 2 | | |
| 1.16. | Дифференциальный автоматический двухполюсный выключатель, тип АС, 10А, 30МА | АД-2 10А 30МА | | IEK | шт. | 4 | | |

Примечание – упоминание конкретных марок и производителей материалов носят рекомендательный характер. Допускается замена материалов на эквивалентные с учетом их совместимости и сохранения высоких эксплуатационных характеристик.

| ЦГ-190822-ИСО1-ЭОМ.СО | | | | | |
|--|-------|------------|--------|---|-------|
| Капитальный ремонт объекта: "Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Оричевский район, пгт. Оричи, ул. К.Маркса, 8а" | | | | | |
| Изм. | Копч. | Лист | Недок. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Нестеренко | | <i>[Подпись]</i> | 10.22 |
| Проверил | | Синицына | | <i>[Подпись]</i> | 10.22 |
| ГИП | | Хлыстров | | <i>[Подпись]</i> | 10.22 |
| Н.контроль | | Хлыстов | | <i>[Подпись]</i> | 10.22 |
| Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение | | | | Стадия | Лист |
| | | | | Р | 1 |
| Спецификация оборудования, изделий и материалов | | | | Листов | 4 |
| | | | |  | |

Российская Федерация

ООО «МС-групп»

Создание комплекса хранения документов и инженерных систем

«Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчевский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 8а»

ГК-17-131/23

Проектно-сметная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 5.5 «Сети связи»

Часть 2 «Система автоматического газового пожаротушения»

ГК-17-131/23-ИОС5.2

Том 2

Воронеж 2023г.

Российская Федерация

ООО «МС-групп»

Создание комплекса хранения документов и инженерных систем

«Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ «Налог-Сервис» ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчевский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 8а»

ГК-17-131/23

Проектно-сметная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 5.5 «Сети связи»

Часть 2 «Система автоматического газового пожаротушения»

ГК-17-131/23-ИОС5.2

Том 2

Директор
ООО «МС-групп»



Сысоева М.А.

Главный инженер проекта

A blue circular stamp of the company «МС-групп» is placed over the signature of the Chief Engineer. The stamp contains the text: «МС-групп», «ООО», «ИНН 41/01/0019», «ОГРН 5041010019001», and «Российская Федерация». The signature is in blue ink.

Николаев А.А.

Российская Федерация

ООО «МС-групп»

Создание комплекса хранения документов и инженерных систем

«Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ «Налог-Сервис» ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчевский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 8а»

ГК-17-131/23

Проектно-сметная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 5.5 «Сети связи»

Часть 2 «Система автоматического газового пожаротушения»

ГК-17-131/23-ИОС5.2

Том 2

Директор

ООО «МС-групп»

Сысоева М.А.

Главный инженер проекта

Николаев А.А.

Состав проектно-сметной документации

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|-----------------------|--|------------|
| | | Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» | |
| 1 | ГК-17-131/23 – ИОС5.1 | Подраздел 5.5 «Сети связи» Часть 1 «Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре» | |
| 2 | ГК-17-131/23 – ИОС5.2 | Подраздел 5.5 «Сети связи» Часть 2 «Система автоматического газового пожаротушения» | |
| 3 | ГК-17-131/23 – ИОС5.3 | Подраздел 5.5 «Сети связи» Часть 3 «Система контроля и управления доступом (СКУД), система видеонаблюдения» | |
| 4 | ГК-17-131/23 – ИОС5.4 | Подраздел 5.5 «Сети связи» Часть 4 «Структурированная кабельная система (СКС)» | |
| 6 | ГК-17-131/23 – ИОС6 | Подраздел 5.6 «Технологические решения» | |
| 7 | ГК-17-131/23 – СМ | Раздел 11 «Сметная документация» Часть 1 «Сводный сметный расчет, локальные сметные расчеты» | |
| 8 | ГК-17-131/23 – КА.ПЛ | Раздел 11 «Сметная документация» Часть 2 «Конъюнктурный анализ. Прайс-листы» | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | |
|---|---------|---------------|--------|---------|------|
| ГК-17-131/23-СП | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Дочкин С.И. | | | |
| Проверил | | Сысоева М.А. | | | |
| ГИП | | Николаев А.А. | | | |
| Состав проектно-сметной документации | | | | Стадия | Лист |
| | | | | ПД | 1 |
| | | | | Листов | 1 |
| ООО "МС-групп" | | | | | |

ООО "МС-групп"

Шифр: ГК-17-131/23-ИОС5.2

Объект: «Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчевский район, пгт. Орочи, ул. К. Маркса, 8а»

Лист согласования

| | | |
|--|------|--------------------|
| | М.П. | " _____ " _____ г. |
| | М.П. | " _____ " _____ г. |
| | М.П. | " _____ " _____ г. |
| | М.П. | " _____ " _____ г. |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

2023г.

Содержание

| Наименование | № листа |
|--|------------|
| Содержание | 1 |
| 2. Общая часть | 2 |
| 2.1. Ссылки на используемые нормативные документы при разработке проекта | 2 |
| 3. Характеристики объекта | 4 |
| 3.1. Цель и назначение проекта | 4 |
| 3.2. Принципы построения системы комплексной безопасности | 5 |
| 4. Основные технические решения | 6 |
| 4.1 Система автоматического газового пожаротушения | 6 |
| 4.1.1 Назначение системы автоматического газового пожаротушения | 6 |
| 4.1.2 Принципы построения системы автоматического газового пожаротушения | 6 |
| 4.1.3 Работа системы автоматического газового пожаротушения | 9 |
| 4.1.4 Расчет системы автоматического газового пожаротушения | 10 |
| 4.1.5 О пожаротушении | 10 |
| 4.2. Кабельные связи | 10 |
| 4.3. Сведения об организации, ведении монтажных работ и эксплуатации установок | 11 |
| 4.4. Техническое обслуживание | 12 |
| 4.5. Обеспечение эффективной работы системы | 14 |
| 4.6. Характеристика технических средств. | 15 |
| 5. Электропитание | 24 |
| 6. Защитное заземление и зануление | 25 |
| 7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности | 26 |
| 8. Дополнительные условия | 27 |

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и требованиями пожарной безопасности.

ГК-07-131/23-ИОС5.2.ПЗ

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|----------|------|---------------|-------|------|
| Исполнит | | Дочкин С.И. | | |
| Проверил | | Сысоева М.А. | | |
| ГИП | | Николаев А.А. | | |
| | | | | |
| | | | | |

Пояснительная записка

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| ПД | 1 | 27 |

ООО "МС-групп"

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Име. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. № подл.

2. Общая часть

Основанием для разработки проектной документации является Государственный контракт № ГК-17-131/23 от 21.08.2023г.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

2.1. Ссылки на используемые нормативные документы при разработке проекта

При разработке проекта использовались следующие нормативные документы:

| | |
|---------------------------|--|
| ГОСТ 12.4.001-91 | ССБТ. Пожарная сигнализация. Общие требования. |
| ГОСТ 12.4.001-91* | ССБТ. Пожарная техника защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание. |
| ГОСТ 12.1.030-81 | Электробезопасность. Защитное заземление. |
| ГОСТ 21.101-2020 | Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной документации |
| ГОСТ 34.201-2020 | Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем |
| ФЗ от 22 июля 2008г. №123 | Технический регламент о требованиях пожарной безопасности |
| ГОСТ Р 50776-95 | Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию. |
| ГОСТ 31565-2012 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности. |
| СПЗ.13130 | Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в здании, сооружений |
| СП484.1311500.2020 | Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. |
| СП485.1311500.2020 | Установки пожаротушения автоматические |
| СП486.1311500.2020 | Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации |
| СП6.13130.2021 | Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности. |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

| | |
|------------------|--|
| СП 12.13130.2009 | Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок. |
| РД. 25953-90 | Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. |

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожаробезопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Проект содержит исходные данные, необходимые для проведения монтажных и пуско-наладочных работ и обеспечения работоспособности системы в течении срока службы, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

Руководитель монтажных и пуско-наладочных работ может внести изменения в проект по трассировке кабельных линий связи. Изменения должны быть отражены в разделе «Изменения к проекту» и заверены подписями ответственного Исполнителя-руководителя ремонтных и пуско-наладочных работ, Главного инженера проекта и Заказчика.

Чертежи проекта выполнены в масштабе 1:100.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|------------------------|--|--|--|--|------|
| Ине.№ подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подл. и дата | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.2.ПЗ | | | | | 3 |

3. Характеристики объекта

«Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ «Налог-Сервис» ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчевский район, пгт. Орочи, ул. К. Маркса, 8а». В здании расположены бытовые, административные помещения, помещения для хранения документов и электротехнические помещения. Общая площадь проектируемых помещений составляет 635,6 кв.м.

Горючими материалами в здании являются: изоляция электропроводов, мебель, ткани, бытовые приборы. Класс пожара по 123 ФЗ – А (пожары твердых горючих веществ и материалов). Средняя удельная пожарная нагрузка в помещениях 630,5 МДж*м⁻², что согласно табл. Б.1, Приложения Б, СП 12.13130.2009 соответствует В3 категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасности. Пожарная нагрузка по зданию распределяется равномерно.

Помещения для хранения документов, по взрывопожарной и пожарной опасности соответствует по ПУЭ – категория В1, класс зоны по ПУЭ П-Иа, класс пожара – В.

3.1. Цель и назначение проекта

Цель проекта – разработка систем связи, функциями которой являются обнаружение признаков пожара в защищаемых помещениях и обнаружение признаков проникновения в защищаемых помещениях, дальнейшей передачи тревожного сообщения на пульт контроля.

Назначением работ по проекту является установка системы комплексной безопасности в административном здании.

Целью создания системы является обеспечение своевременного обнаружения признаков пожара и проникновения в защищаемых помещениях, передачу тревожного сигнала.

Задачи системы комплексной безопасности:

- обнаружение признаков пожара и проникновения в защищаемых помещениях и передача тревожного сообщения на пульт контроля и управления;

- инициация начала работы систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией;

- Результатом выполнения работ по настоящему проекту должна стать функционирующая автоматическая установка комплексной безопасности в административном здании.

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

Система безопасности предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью её просмотра.

Цель и назначение создания системы безопасности – защита персонала и других лиц, помещений, оборудования и продукции объекта от возможных вандальных, преступных действий и посягательств; максимально высокая скорость реагирования по пресечению указанных действий; получение объективной информации (в том числе и через просмотр видеозаписей) для расследования инцидентов; оптимизация производственных и складских процессов через просмотр деятельности, как в реальном режиме времени, так и через просмотр видеозаписей; дополнительный учёт и контроль деятельности персонала, материалов и продукции.

Система безопасности необходима для обеспечения эффективного визуального контроля за периметром защищаемого объекта, площадью территории в местах прохода людей и проезда автотранспорта.

3.2. Принципы построения системы комплексной безопасности

Здание оборудуется системой автоматического пожаротушения на базе отечественного оборудования фирмы «Болид».

В соответствии с назначением защищаемых помещений и видов пожарной нагрузки к применению выбраны следующие типы пожарных оповещателей:

- извещатель пожарный дымовой ИП-212-141;
- Устройство дистанционного управления электроконтактное УДП-513-3М.

Количество пожарных извещателей в каждом конкретном помещении определено в зависимости от технических характеристик извещателя, размеров помещения, высоты перекрытий и архитектурных особенностей помещения, с учетом требований СП 5.13130.2009. Количество и ориентировочные места расположения извещателей указаны на чертежах проекта. Точное расположение и способ монтажа определяется в ходе монтажа с учетом требований СП 5.13130.2009 и технической документации завода-изготовителя. При монтаже пожарных извещателей расположить их световые индикаторы преимущественно в сторону двери.

У входа в защищаемые помещения устанавливаются ручные пожарные устройство дистанционного управления электроконтактное «УДП-513-3М».

«УДП-513-3М» и «ИП-212-141» подключаются к шлейфам сигнализации, согласно руководству по эксплуатации приборов, «С2000-АСПТ», осуществляющим передачу извещений на пульт контроля и управления «С2000-М» и интегрированную систему «Орион ПРО».

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | 5 |

4. Основные технические решения

Настоящий проект предусматривает осуществление полного контроля системы на базе «С2000М». Все события, произошедшие в системе, автоматически сохраняются в журнале событий «С2000М». Это позволяет в дальнейшем производить подробный анализ действий оператора, аппаратуры, технического состояния приемно-контрольного оборудования. В комнате охраны находится дежурный, который получает информацию с приемно-контрольных приборов о возникновении ЧС, поэтому реакция дежурного будет мгновенной согласно его инструкций.

4.1 Система автоматического газового пожаротушения

4.1.1 Назначение системы автоматического газового пожаротушения

Модули автоматического газового пожаротушения применяются для защиты от пожара помещений.

4.1.2 Принципы построения автоматической системы газового пожаротушения

Применяемая система газового пожаротушения модульная по направлениям. Способ тушения по объему.

Система построена на основе модуля газового пожаротушения, следующих типов:

- Модуль газового пожаротушения МГП(150-20-15)Э;
- Модуль газового пожаротушения МГП(65-100-32)Э;
- Батарея газового пожаротушения Б2 МГП(65-80-32);
- Батарея газового пожаротушения Б2 МГП(65-60-32);
- Батарея газового пожаротушения Б5 МГП(65-100-32);
- Батарея газового пожаротушения Б3 МГП(65-100-32).

где наименование:

МГП(65-100-32)Э, МГП – модуль газового пожаротушения, 65-рабочее давление модуля, 100-емкость модуля, 32-Диаметр условного прохода запорно-пускового устройства, сифонной трубки, Ду.мм., Э – электропуск;

Б2 МГП(65-80-32); Б2 МГП – батарея из 2-х модулей газового пожаротушения (один модуль с электропуском, остальные с пневмопуском), 65-рабочее давление модуля, 80-емкость модуля, 32-диаметр условного прохода запорно-пускового устройства, сифонной трубки, Ду.мм.

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

БЗ МГП(65-100-32); БЗ МГП – батарея из 3-х модулей газового пожаротушения (один модуль с электропуском, остальные с пневмопуском), 65-рабочее давление модуля, 100-вместимость модуля, 32-диаметр условного прохода запорно-пускового устройства, сифонной трубки, Ду.мм.

Б5 МГП(65-100-32); Б5 МГП – батарея из 5-и модулей газового пожаротушения (один модуль с электропуском, остальные с пневмопуском), 65-рабочее давление модуля, 100-вместимость модуля, 32-диаметр условного прохода запорно-пускового устройства, сифонной трубки, Ду.мм.

В защищаемых помещениях не применяется:

- волокнистых, сыпучих, пористых и других горючих материалов, склонных к самовозгоранию и тлению внутри объема вещества;
- химических веществ и их смесей, полимерных материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха;
- гидридов металлов и пирофорных веществ;
- порошков металлов.

Применяем по направлениям модульные установки пожаротушения с газовым огнетушащим веществом (ГОТВ) – Хладон. Использование Хладон позволяет обеспечить:

- высокую эффективность при тушении огня;
- безопасный для дорогостоящего оборудования и персонала;
- нулевой озоноразрушающий потенциал;
- имеет короткий срок жизни в атмосфере;
- не влияет на глобальный парниковый эффект.

УГПТ позволяет обеспечить возможность решения следующих задач:

- контроль обстановки в защищаемом помещении и защита объема кабельных каналов от пожара;
- автоматический контроль состояния и контроль на обрыв, и короткое замыкание (КЗ) шлейфов, цепей запуска УГПТ;
- автоматический или дистанционный (ручной) запуск системы;
- формирование сигнала тревоги, автоматическое отключение вентиляции и кондиционера;
- контроль массы огнетушащего вещества в установке газового пожаротушения;
- оповещение людей о пожаре.

УГПТ состоит из:

- пульта контроля и управления «С2000-М»;
- прибора приемно-контрольного и управления «С2000-АСПТ»
- модуля газового пожаротушения;

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | 7 |

- световых и звуковых оповещателей;
- насадков – распылителей;
- измерительной арматуры и извещателей;
- трубопроводов.

Выпуск ГОТВ в объём защищаемого помещения производится через насадки-распылители с распылением газового состава на 360°C, за счет давления собственных паров газа. Пуск УГПТ происходит автоматически от ПКП, путем срабатывания электрического пускового устройства МГП при подаче на него управляющего сигнала. УГПТ снабжена устройствами автоматического и дистанционного пуска. Дистанционный пуск осуществляется от кнопок, установленных у выхода из защищаемых помещений.

В качестве ПКП для УГПТ используются приборы "С2000-АСПТ". Приборы установить в защищаемых помещениях.

Расстояние между верхними краями ПКП и потолком из сгораемых материалов должно быть не менее 1,0 м. ПКП, устанавливаемый на стене или стойке, следует размещать на расстоянии 0,8-1,5 м от пола до оперативных органов управления.

С целью уменьшения вероятности ложного срабатывания УГПТ использован режим, при котором выдается сигнал запуска УГПТ только при наличии тревожного извещения «Пожар» по двум шлейфам ПКП, в каждом из которых устанавливается не менее, чем 2 извещателя.

Учитывая особенности здания, климатические условия в защищаемых помещениях и наличие сгораемых материалов в них, руководствуясь требованиями нормативных документов, проектом предусматривается установка в помещениях сертифицированных оптико-электронных извещателей типа "ИП-212-141", включаемых по логической схеме «И». В связи с тем, что установка пожарной сигнализации предназначена для управления системой пожаротушения, максимальное расстояние между дублирующими извещателями должно быть равно половине нормативного.

Диапазон рабочих температур извещателя типа «ИП-212-141» от - 40 °С до + 60 °С. Сигнал запуска исполнительной цепи пожаротушения, как в автоматическом, так и в дистанционном режиме подается в цепь с 120-ми секундной задержкой, необходимой для того, чтобы сотрудники успели покинуть и закрыть защищаемые помещения. Сигнал оповещения о пожаре на оповещатели, установленные непосредственно в защищаемом помещении и около него, поступает без задержки после срабатывания пожарных извещателей в обеих зонах сигнализации защищаемого помещения.

УГПТ работает в круглосуточном режиме (без права отключения).

Трубопроводы УГПТ должны быть надежно закреплены к строительным конструкциям здания, при этом не допускается их использование в качестве

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | 8 |

опор для других конструкций. Зазор между трубопроводами и стеной должен быть не менее 2 см. Соединение труб выполняется на сварке или резьбовое. Для резьбового соединения труб применяются фитинги из аналогичного материала.

После окончания монтажа трубопроводы испытываются на прочность и герметичность согласно НПБ 88-2001. Трубопроводы подвергаются защитной и опознавательной окраске за два раза согласно ГОСТ 14202-69 и ГОСТ 12.4.026-76* эмалью марки ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

4.1.3 Работа системы автоматического газового пожаротушения

Работа УГПТ основана на постоянном контроле приемно-контрольным прибором «С2000-АСПТ» шлейфов сигнализации. При срабатывании пожарного извещателя (ПИ) одного из шлейфов направления (после проверки достоверности срабатывания по специальному алгоритму) прибор переходит в режим "Тревога": включается красный световой сигнал "Пожар", красный световой сигнал "Шлейф.", соответствующий сработавшему шлейфу и прерывистый звуковой сигнал. Выдается сигнал "Пожар" на ПЦН. Прибор находится в таком состоянии до тех пор, пока либо сработает другой шлейф ПИ данного направления, либо прекратится сигнал от уже сработавшего шлейфа. При прекращении сигнала от одного сработавшего шлейфа прибор автоматически переходит в дежурный режим через 60 секунд. При срабатывании двух шлейфов одного направления пожаротушения передается непрерывный звуковой сигнал (даже если при срабатывании одного шлейфа ПИ звук был отключен). На ПКП включается световая сигнализация другого сработавшего шлейфа ПИ. Прибор переходит в режим автоматического пуска УГПТ в соответствии с действующими нормативными требованиями и программными установками (включение предупреждения о пуске, включение оповещения, задержка пуска огнетушащего вещества и т.д.) При поступлении сигнала от кнопки ручного дистанционного пуска прибор сразу переходит в состояние, аналогичное работе ПИ в двух шлейфах прибора. Если за время задержки пуска огнетушащего состава произойдет хотя бы кратковременный разрыв цепи "Датчик двери" данного направления, то прибор выключает режим автоматического пуска. Блокировка (отключение) автоматического пуска установки данного направления возможно так же с помощью кнопки «Автоматика выкл.» на ПКП. При выключении автоматического режима на ПКП включается соответствующая световая сигнализация и подается электропитание на световое табло "Автоматика отключена" данного направления.

Восстановление режима автоматического пуска возможно с ПКП нажатием соответствующей кнопки «Автоматика включ». Приведение прибора

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подл. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

в исходное состояние после пуска установки осуществляется кнопкой "Сброс". При нахождении прибора в дежурном режиме, при отключенном автоматическом пуске, прибор обеспечит лишь сигнализацию о пожаре.

Пуск УГПТ при этом возможен либо при включении автоматического режима (в полностью исправном состоянии установки), либо от кнопки ручного дистанционного пуска (при исправности соответствующих линий запуска и МГП). Примечание: при неисправности любой из контролируемых цепей и оборудования УГПТ и самого прибора отключается режим автоматического пуска. Описание управления режимами работы ПКП приведено в документации на ПКП.

Для надежного закрытия дверей в защищаемые помещения предусмотрены доводчики и дверные уплотнители.

4.1.4 Расчет системы автоматического газового пожаротушения

Результаты расчета приведены в проекте ГК-17-131/23-ИОС5.2 (графическая часть, листы 4-9)

Для восстановления работоспособности установки согласно НПБ 88-2001 предусматривается 100% запас модулей, всех направлений газового пожаротушения.

4.1.5 О пожаротушении

Обслуживающему персоналу необходимо контролировать состояние окон (откр. закр.) в помещениях оснащенных АУПТ в положении закр. для успешной работы установок пожаротушения.

Удаление ГОТВ после срабатывания АУПТ проводить дымососом.

4.2. Кабельные связи

Выбор проводов и кабелей, а также способов их прокладки предусмотрен в соответствии с ПУЭ, РД 78.145-93, ГОСТ Р 53315-2009.

Все оборудование объединено магистральной шиной RS-485.

Прокладку шлейфов пожарной сигнализации осуществить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5 в соответствии с проектом.

Прокладку линий звукового оповещения осуществить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5.

Прокладку линии интерфейса RS-485 осуществить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75.

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | 10 |

Прокладку линий электропитания осуществить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5.

Кабельный журнал не может являться основанием для нарезки кабеля. Отмерять кабель необходимо по месту монтажа.

Прокладка кабелей проводится по стенам в кабель-канале или трубе ПНД, открыто за подвесным потолком.

Шлейфы пожарной сигнализации и системы оповещения выполняются сертифицированными в России электрическими проводами.

Применяемый кабель обеспечивает функционирование системы на время, необходимое для эвакуации людей из здания.

Состояние кабелей и проводов перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме осмотра должна быть проведена прозвонка кабеля и проверена целостность изоляции жил.

Кабельные соединения выполнить в соответствии с планом расположения кабельной сети. Работы по прокладке и монтажу кабелей выполнить в соответствии с ОСТН-600-93 с соблюдением правил техники безопасности.

Расход кабель-каналов, гофро трубы и кабелей принять с учетом 2% на отходы

4.3. Сведения об организации, ведении монтажных работ и эксплуатации установок

Монтаж кабельной сети и оборудования пожарной сигнализации и системы оповещения рекомендуется выполнять в соответствии: с рабочим проектом, с типовыми проектными решениями, с учетом требований РД 78.145-93 и Посодия к РД, часть 2, СНиП 3.05.06-85, СП 5.13130.2009, действующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности с соблюдением требований технической документации заводов-изготовителей оборудования, приборов и материалов.

Монтаж рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
- прокладка и протяжка кабелей и проводов.

К подготовительным работам относятся:

- подготовка материалов;
- проверка целостности и работоспособности приборов и извещателей.

Соединения кабелей и проводов перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме осмотра должна быть проведена прозвонка кабеля и проверена целостность изоляции жил.

Шлейфы сигнализации в защищаемых помещениях прокладываются отдельно от силовых линий, осветительных кабелей и проводов.

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

Расстояние от кабелей и изолированных проводов системы сигнализации, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов должно быть не менее 0,6 м.

При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопровода должно быть не менее 10 мм.

Отступления от проектной документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора.

Техническое содержание пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией осуществлять в соответствии с РД-009-01-96.

Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт систем осуществлять в соответствии с требованиями РД-009-02-96 обслуживающей организацией, имеющей лицензию на осуществление данного вида деятельности.

Места прохода электрокабелей и проводов через ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости уплотняются универсальной терморасширяющейся противопожарной пеной.

4.4. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание и ремонт состоят из комплекса организационных и технических мероприятий, обеспечивающих исправное состояние технических средств сигнализации при эксплуатации и их надежную бесперебойную работу, как в штатном режиме, так и при чрезвычайной ситуации («Тревога», «Неисправность линии» и т.д.).

Техническое обслуживание включает:

- плановое техническое обслуживание (регламентные работы);
- неплановое техническое обслуживание.

Плановое техническое обслуживание состоит из определения технического состояния технических средств сигнализации, выборочной проверки их работоспособности, предупреждения отказов в работе, проведения профилактических работ.

Неплановое техническое обслуживание включает измерение основных параметров аппаратуры и приведение их в соответствие требованиям инструкции по эксплуатации, измерение основных параметров соединительных линий и кабелей, проверку работоспособности всего комплекса.

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | 12 |

Основными задачами технического обслуживания являются:

- обеспечение устойчивого функционирования средств АПТ в течение всего срока эксплуатации с целью обеспечения их срабатывания при пожаре;
- контроль технического состояния средств АПТ и определение их пригодности к дальнейшей эксплуатации;
- выявление и устранение неисправностей средств АПТ, причин ложных срабатываний и уменьшение их количества;
- ликвидация последствий воздействия на средства АПС неблагоприятных климатических, производственных и других условий.

Заказчику необходимо:

- организовать службу эксплуатационно-технического персонала, имеющего соответствующую квалификацию, в обязанности которого будет входить техническое обслуживание (ТО) системы АПТ на данном объекте;
- назначить ответственного за эксплуатацию системы. Эксплуатационно-технический персонал должен знать принцип работы системы АПТ и правила эксплуатации применяемых в данной системе приборов.

Необходимо будет вести журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния средств пожарной сигнализации. Страницы журнала должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены печатями организации, обслуживающей АПТ и осуществляющей ТО. В данном журнале должно быть зафиксировано проведение инструктажа по технике безопасности персонала, осуществляющего ТО ответственным за эксплуатацию системы.

Техническое обслуживание средств пожарной сигнализации должно проводиться с момента ввода в эксплуатацию по планово-предупредительной системе.

Соблюдение периодичности и методики выполнения регламентных работ является обязательным.

Техническое обслуживание и ремонт должен выполняться специалистами объекта, прошедшими специальную подготовку, или по договору организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности.

Регламенты и периодичность технического обслуживания устанавливаются в соответствии с эксплуатационной документацией заводов-изготовителей на смонтированную аппаратуру и с учётом требований действующих инструкций по проведению данных работ.

После монтажа систем пожарной сигнализации и оповещения заказчику необходимо заключить договор на обслуживание систем с профильной обслуживающей организацией имеющей лицензию на данный вид работ.

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | 13 |

Ремонт технических средств сигнализации состоит из комплекса мероприятий направленных на восстановление работоспособности технических средств сигнализации.

В зависимости от характера отказа или повреждения технических средств сигнализации, а также трудоёмкости по восстановлению, устанавливаются следующие виды ремонта:

- для аппаратуры: текущий и средний;
- для соединительных линий и кабелей: текущий и капитальный.

Текущий и средний ремонт технических средств охраны является неплановым, осуществляется без предварительного назначения и проводится для устранения отказов, при авариях или стихийных бедствиях. Текущий ремонт производится непосредственно на местах установки технических средств сигнализации и представляет собой минимальный по объему вид ремонта, который заключается в замене отказавших устройств, блоков или элементов.

Средний ремонт заключается в частичной или полной разборке технических средств охраны, отдельных блоков и узлов. При этом проверяется техническое состояние аппаратуры с устранением обнаруженных неисправностей и проведением слесарно-механических, регулировочных и других работ.

Капитальный ремонт определяется сроками эксплуатации и техническим состоянием. Он заключается в замене или ремонте всех составных частей, комплексной проверке, регулировке и испытании.

4.5. Обеспечение эффективной работы системы

При изменении состава системы АПТ в ее программную конфигурацию должны быть внесены соответствующие изменения. Внесение изменений без согласования с разработчиком проекта не допускается.

Учитывая, что на эффективность работы установки значительное влияние оказывают различные факторы. Не допускается без согласования с разработчиком проекта:

- изменение назначения защищаемых помещений и их перепланировка;
- изменение трассировки кабелей и проводов системы;
- замена одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики без согласования с разработчиком проекта.

Кроме того для эффективной работы системы необходимо обеспечить:

- наличие должностных инструкций обслуживающего персонала, инструкции по эксплуатации системы;
- своевременное выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту системы.

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | 14 |

4.6. Характеристика технических средств

Блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ»



Блок «С2000-АСПТ» предназначен для централизованной (в составе системы «Орион») противопожарной защиты объектов промышленного и гражданского назначения по одной зоне порошкового, аэрозольного или газового пожаротушения.

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|---|---|---|
| Количество радиальных неадресных пожарных шлейфов сигнализации (ШС) | | 3 |
| Количество радиальных неадресных контролируемых цепей | | 4 |
| Макс. сопротивление проводов ШС без учёта оконечного сопротивления | | 100 Ом |
| Допустимое сопротивление утечки между проводами ШС или каждым проводом и "землей" | | 50 кОм |
| Подключаемые к ШС устройства | Неадресные пожарные и технологические извещатели с релейным выходом | без ограничений |
| | Неадресные пожарные извещатели, питающиеся от ШС | общий ток потребления извещателей по одному ШС типа 1 - до 3 мА; общий ток потребления извещателей по одному ШС типа 2 - до 1,2 мА |
| Напряжение на каждом входе ШС | | 19 В ÷ 24 В при установленном оконечном резисторе 4,7 кОм±5% и токе потребления извещателей 0 ÷ 3 мА, 27 ± 0,5 В при обрыве ШС |
| Ограничение тока в короткозамкнутом ШС | | 26,5 мА (не более 20 мА через сработавший извещатель, при напряжении на извещателе более 6,8 В) |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

| | |
|---|--|
| Световая индикация на лицевой панели | 27 светодиодных индикаторов |
| Встроенный звуковой сигнализатор | не менее 50 дБА на расстоянии 1 м |
| Датчик вскрытия корпуса | микрореле |
| Коммуникационный порт (для работы в ИСО «Орион») | RS-485, протокол Орион |
| Питание прибора, основное | Сетевое напряжение от 187 до 242 В (50 Гц ± 5%) |
| Питание прибора, резервное | 2 аккумуляторных батареи, 12 В, 4,5 А·ч |
| Выход для питания внешних устройств стабилизированным напряжением | (24 ± 2) В/200 мА |
| Контролируемые выходы | 5 шт. |
| Цепи запуска и управления оповещателями | (24 ± 2) В/1 А (до 2 А в течение 2 с), ток контроля 1,5 мА |
| Неконтролируемые выходы | 3 шт. |
| Реле «Пожар», «Неисправность» | 0,1 А/100 В |
| Реле «NO-NC-COM» (управление вентиляцией, дымоудалением и т.д) | 2 А/28V DC |
| Внешний считыватель электронных идентификаторов (ЭИ) | 1 вход |
| Рабочий диапазон температур | от 0 до +50 °С |
| Относительная влажность | до 98% при +25 °С |
| Степень защиты корпуса | IP30 |
| Габаритные размеры | 305×255×95 мм |
| Масса прибора | не более 6 кг (без аккумуляторной батареи) |
| Средний срок службы | 10 лет |
| Программирование прибора | программа UProg.exe |

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

Оповещатель охранно-пожарный звуковой Маяк-24-3М



Оповещатель звуковой, 105 дБ, U-пит.24 В, I-потр.20 мА, IP56, t-раб.-50...+55°C, габ.размеры Ø80x55 мм

Оповещатель «Маяк-24-3М» предназначен для подачи звукового сигнала в системах пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации и устанавливается внутри помещений отапливаемого и неотапливаемого типа.

Оповещатель охранно-пожарный световой (табло) «МОЛНИЯ-24»



Оповещатель пожарный световой с возможностью смены надписи; U-пит.24В, I-потр.26мА; IP52, t-раб.-30...+55°C, 304x103x19мм, 0.22кг

Оповещатель световой «Молния-24» предназначен для обозначения эвакуационных

путей. Включение оповещателя происходит после подачи питающего напряжения. Корпус оповещателя выполнен разборным для возможной замены надписи. Разборка

осуществляется путем снятия верхней крышки оповещателя, выполненной на защелках.

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| Ине.№ инв. № | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

Устройство дистанционного пуска электроконтактное «УДП 513-3м»



Предназначено для ручного запуска систем пожаротушения.

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА |
|-----------------------------------|----------------------|
| Ток потребления в дежурном режиме | не более 50 мкА |
| Коммутируемый ток | не более 25 мА |
| Степень защиты корпуса | IP40 |
| Габаритные размеры | не более 94×94×54 мм |

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный «ИП 212-141»



Извещатель пожарный дымовой точечный; 2-х проводный; индикация дежурного режима; U-шс.9...30 В, I-деж.40 мкА; IP30, t-раб.-45...+55°C, 93x44 мм,

Назначение изделия

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-141 предназначен для раннего обнаружения загорания, сопровождающегося появлением дыма малой концентрации в закрытых помещениях различных зданий и сооружений. Область применения извещателя распространяется на такие объекты как: Образовательные учреждения, детские сады, медицинские учреждения, административные здания и сооружения, торговые центры и многие другие.

Особенности

- промигивание светодиода в дежурном режиме;
- в извещателе применена микросхема собственной разработки, осуществляющая цифровую обработку сигналов оптопары, а также новый алгоритм компенсации запыленности, повышающий помехозащищенность и позволяющий исключить ложные срабатывания;
- корпус извещателя изготовлен из ударопрочного и износостойкого материала АБС;
- безвинтовой способ крепления проводов;
- соседнее расположение контактов питания и «земля» позволяет при подключении извещателя к шлейфу использовать соседние каналы для завода проводов.
- предусмотрена возможность применения защиты от съема датчика без специального инструмента;

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

- аэродинамические показатели - в извещателе ИП 212-141 значительно уменьшены зазоры между крышкой и дымовой камерой, что значительно улучшает аэродинамические показатели
- унификация деталей - розетка унифицирована для извещателей ИП 212-45, ИП 212-95 и ИП 212-87 (все извещатели на базе безвинтовых контактов).

Дополнительная информация

Извещатель пожарный ИП 212-141 представляет собой оптико-электронное устройство, осуществляющее сигнализацию о появлении дыма в месте установки. При этом уменьшается внутреннее сопротивление извещателя и свечение оптического индикатора становится постоянным. Питание извещателя и передача сигнала «Пожар» осуществляется по двухпроводному шлейфу сигнализации (ШС) и сопровождается включением оптического индикатора при срабатывании извещателя.

Извещатель состоит из розетки и датчика, представляющего собой пластмассовый корпус, внутри которого размещена оптико-электронная система и плата с радиоэлементами. Разъемное соединение датчика с розеткой обеспечивает удобство установки, монтажа и обслуживания извещателя.

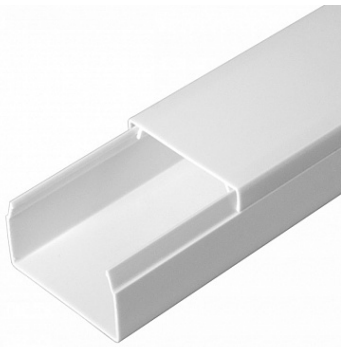
Извещатель охранный точечный магнитоконтактный, кабель в металлорезке «ИО 102-20 Б2М»



Магнитоконтактный для металлических поверхностей; контакты размыкаются при тревоге, 30 мм (контакты замкнуты), 65 мм (контакты разомкнуты); U-коммут.50 В, I-коммут.50 мА, P-коммут.10 Вт; IP44, t-раб.-50...+50°C, 53x30x30 мм (серкон и магнит). Кабель в металлорезке 600 мм. Металлический корпус. 0.225 кг

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата | Ине.№ подл. | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ГК-17-131/23-ИОС5.2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 20 |

Кабель-канал белый 2-й замок в п/э 100x60, 40x25, 25x16 Промрцав



Кабельный канал предназначен для защиты проводов и кабелей от механических повреждений. Материал изготовления - ПВХ пластикат (соответствует требованиям пожарной безопасности по ГОСТ, категория горения ПВ-0) препятствует возгоранию изделия. Двойной замок надежно удерживает крышку и обеспечивает доступ к электропроводке при расширении сети и в аварийных ситуациях, без риска потери эксплуатационных свойств. Кабельный канал имеет высокую коррозионную, химическую стойкость и высокую пластичность.

Труба гофрированная ПВХ легкая 350 Н серая с/з d20 мм (100м/4800м цп/пал) Промрцав



Гофрированная труба из ПВХ подходит для защиты изолированных проводов и кабелей от механических повреждений и агрессивного воздействия окружающей среды. Материал изготовления - ПВХ пластикат (соответствует требованиям пожарной безопасности по ГОСТ, категория горения ПВ-0) препятствует возгоранию изделия. Труба имеет высокую коррозионную и химическую стойкость. Труба является диэлектриком, что гарантирует защиту от поражения электрическим током. Выдерживает статическую нагрузку до 35 кг. Подходит для использования в помещениях или на открытом воздухе, без прямого воздействия солнечных лучей.

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Инв.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

Кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, не поддерживающий горения, экранированный КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5



Кабель монтажный для ОПС и СОУЭ, не поддерживающий горения, огнестойкий 1 пара, экранированный, сечение жил 0,5 кв мм (оранжевый). Кабели симметричные, парной скрутки, огнестойкие, предназначены для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, в т.ч. системах пожарной сигнализации (ОПС), системах оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), системах автоматического пожаротушения (АУПТ), системах противодымной защиты, а также в других важных системах жизнеобеспечения, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара. Кабели КПСнг-FRLS обладают пониженным дымо- и газовыделением. Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Могут использоваться на атомных станциях, в системах класса безопасности 2-4, вне гермозон

Кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, не поддерживающий горения, экранированный КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75



Кабель монтажный для ОПС и СОУЭ, не поддерживающий горения, огнестойкий 2 пары, экранированный, D-внешний = 10,6 мм, сечение жил 0,75 кв мм (оранжевый). Кабели симметричные, парной скрутки, огнестойкие, предназначены для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, в т.ч. системах пожарной сигнализации (ОПС), системах оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), системах автоматического пожаротушения (АУПТ), системах противодымной защиты, а также в других важных системах жизнеобеспечения, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара. Кабели КПСнг-FRLS обладают пониженным дымо- и газовыделением. Эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Могут использоваться на атомных станциях, в системах класса безопасности 2-4, вне гермозоны.

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

Кабель силовой огнестойкий ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5



Кабель силовой огнестойкий не распространяющий горение 3x1,5 мм², с низким дымо и газовыделением, бухта (черный)

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

В качестве мероприятий по технике безопасности предусмотрено:

- принятие основных проектных решений в соответствии с требованиями ПУЭ;
- заземление всех металлоконструкций.

Монтажные работы в электрических сетях и устройствах (ли вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны проводиться при снятом напряжении.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением «правил технической эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора».

К обслуживанию автоматической пожарной сигнализации допускаются обученные лица, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Обслуживающие систему, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» Госэнергонадзора.

Перед началом монтажа и эксплуатации сигнализации необходимо ознакомиться с техническим описанием на оборудование заводов изготовителей.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и установках (или вблизи них), а также работы по присоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении.

Все электроремонтные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

| | |
|--------------|--------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине.№ дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

1. Электроакустический расчет системы оповещения.

Уровень звукового давления оповещателей звуковых «Маяк-24-3М», согласно руководству по эксплуатации равен 100 дБ.

Таблица 2. Потери звукового давления в зависимости от расстояния:

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| L, м | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| SPL, дБ | 0 | 6,0 | 9,5 | 12,0 | 14,0 | 15,6 | 16,9 | 18,1 | 19,1 | 20,0 | 20,8 | 21,6 |

При удвоении расстояния ослабление сигнала составит дополнительно -6 дБ(А), при утроении -9,5 дБ(А). Например, если на 10 метрах ослабление -20,0 дБ(А), то на 20 метрах -26,0 дБ(А), на 40 метрах -32 дБ(А), на 80 метрах -38дБ(А) или на 30 метрах -29,5дБ(А), на 90 метрах -39,0 дБ(А) т.д. В общем случае снижение уровня сигнала в дБ(А) на расстоянии L в метрах, относительно его величины на расстоянии 1 м от оповещателя, можно вычислить по известной формуле:

$$r = 10Lg(1/L^2)$$

Максимальный радиус до точки удаления от звукового оповещателя составляет 7,0 м

Потери звука на таком расстоянии составят 16,9 дБ, прохождение дверного проёма - 20 дБ. Соответственно звуковое давление в точке контроля составит 63,1 дБ, что соответствует нормативному (уровень постоянно шума 40,0 дБ).

Принятая система расстановки оповещателей удовлетворяет нормативным требованиям.

| | | |
|--------------|--|--|
| Согласовано: | | |
| | | |
| | | |
| Взам. инв. № | | |
| | | |
| Подп. и дата | | |
| | | |
| Инв. № подл. | | |
| | | |

| | | | | | | | | | |
|----------|---------------|------|--------|------------------|------|------------------------|----------------|------|--------|
| | | | | | | ГК-17-131/23-ИОС5.2.РР | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | <i>[Подпись]</i> | | Расчеты | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Сысоева М.А. | | | <i>[Подпись]</i> | | | ПД | 1 | 1 |
| ГИП | Николаев А.А. | | | <i>[Подпись]</i> | | | ООО "МС-групп" | | |

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------|--|------------|
| ГК-17-131/23-ИОС5.1 | Пожарно-охранная сигнализация и оповещения людей при пожаре | |
| ГК-17-131/23-ИОС5.2 | Система автоматического газового пожаротушения | |
| ГК-17-131/23-ИОС5.3 | Система контроля и управления доступом (СКУД), система видеонаблюдения | |
| ГК-17-131/23-ИОС5.4 | Структурированная кабельная система | |
| ГК-17-131/23-ИОС6 | Технологические решения | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План расположения оборудования и материалов | |
| 3 | План трубной разводки труб пожаротушения | |
| 4 | Схема двухзонной обвязки узла стыковочного УС-1ВП | |
| 5 | Схема установки клапана сброса избыточного давления (КСИД), габаритные размеры | |
| 6 | АксонOMETрическая схема системы автоматического газового пожаротушения на 1 этаже (104), направление 1 | |
| 7 | АксонOMETрическая схема системы автоматического газового пожаротушения на 1 этаже (108), направление 2 | |
| 8 | АксонOMETрическая схема системы автоматического газового пожаротушения на 1 этаже (109), направление 3 | |
| 9 | АксонOMETрическая схема системы автоматического газового пожаротушения на 1 этаже (113), направление 4 | |
| 10 | АксонOMETрическая схема системы автоматического газового пожаротушения на 2 этаже (200), направление 5 | |
| 11 | АксонOMETрическая схема системы автоматического газового пожаротушения на 2 этаже (207), направление 6 | |
| 12 | Структурная схема общая | |
| 13 | Схема электрических подключений | |

Общие указания.

Проект содержит технические требования и исходные данные, необходимые для проведения монтажных и пуско-наладочных работ.

Система пожарной автоматики построена на основе оборудования ЗАО "НВП Болод".

Для своевременного предупреждения о возникновении пожара данным проектом предусмотрена установка системы пожаротушения, следующих типов:

- аналоговые дымовые пожарные извещатели (ИП 212-141);
- аналоговые ручные пожарные извещатели (УДП 513-3М).

Работы по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию выполнить согласно РД 7.145-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ", СП484.1311500.2020 "Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты", СП485.1311500.2020 "Установки пожаротушения автоматические", СП486.1311500.2020 "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации".

Разводку шлейфов пожарной сигнализации выполнить кабелем КПСЭнг (А)- FRLS 1x2x0,5мм, линии интерфейса кабелем КПСЭнг (А)- FRLS 2x2x0,75мм, Электроснабжение источников резервного питания выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5мм.

Разводку шлейфов охранно-пожарной сигнализации выполнить кабелем КПСЭнг (А)- FRLS 1x2x0,5мм, линии интерфейса кабелем КПСЭнг (А)- FRLS 2x2x0,75мм, Электроснабжение источников резервного питания выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5мм.

1. Подключить оборудование к системе "Орион-Про". Произвести установку, настройку и обновление программного обеспечения АРМ "ОРИОН ПРО": Сервер "Орион Про", Монитор "Орион Про", Администратор базы данных "Орион Про", Оперативная задача "Орион Про" исп. 127, Учет рабочего времени "Орион Про", Генератор отчетов "Орион Про". Объединить систему «ОРИОН ПРО»
2. Окончательное место прокладки и нарезки кабеля осуществить при монтаже.
3. Заделку пробиваемых отверстий и проёмов в стенах и перекрытиях осуществить противопожарной пеной.

Условные обозначения

| Условное обозначение | Наименование | Буквенное обозначение |
|----------------------|---|---------------------------|
| | Оборудование и материалы | |
| | Пульт контроля и управления "С2000-М" | ARK 1 |
| | Блок индикации и контроля "С2000-БКИ" | ARK 2 |
| | Контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" | ARK 3,4,5,6 |
| | Преобразователь/повторитель/разделитель интерфейса "С2000-ПИ" | ARK 7 |
| | Блок индикации и управления "С2000-ПТ" | ARK 8,9 |
| | Блок контрольно-пусковой "С2000-КПБ" | ARK 10 |
| | Пульт контроля и управления светодиодный охранно-пожарный "С2000-КС" | ARK 11 |
| | Источник бесперебойного питания "СКАТ-1200С (СКАТ ИБП-12/1-7)" | ARK 12 |
| | Стабилизатор переменного напряжения "ТЕРЛОСОМ ST-1300 ИСП.5" | ARK 13 |
| | Источник бесперебойного питания "СКАТ-1200У ИСП. 5000 (СКАТ ИБП-12/6,5-2X40)" | ARK 13/1 |
| | Стабилизатор переменного напряжения "ТЕРЛОСОМ ST-1000 INVERTOR" | ARK 14 |
| | Прибор управления системой пожаротушения "С2000-АСПТ" | ARK 15,16,17,18,19,20 |
| | Модули газового пожаротушения | |
| | Модули газового пожаротушения (запасное оборудование) | |
| | Световое табло "Газ уходит" ОПОП 1-8 | |
| | Световое табло "Газ не входит" ОПОП 1-8 | |
| | Световое табло "Автоматика отключена" ОПОП 1-8 | |
| | Извещатель охранной магнитоконтактный "ИО 102-20 Б2М" | |
| | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный "ИП-212-141" | ВТН |
| | Устройство дистанционного управления электроконтактное УДП-513-3М | ВТМ |
| | Оповещатель охранно-пожарный звуковой "Маяк-24-3М" | ВИАС |
| | Системный блок (Intel Core i5, 16 Гб DDR4, с интегрированной видеокартой Intel, твердотельный накопитель 512Gb) программным обеспечением на базе операционной системы Windows Pro, Сервер "Орион Про", Монитор "Орион Про", Администратор базы данных "Орион Про", Оперативная задача "Орион Про" исп. 127, Учет рабочего времени "Орион Про", Генератор отчетов "Орион Про", в комплекте с монитором 27" (IPS, 1920x1080, 178°/178°, HDMI, VGA), с клавиатурой на 104 клавиши (интерфейс USB), оптической мышью (интерфейс USB, 3 кнопки + колесо прокрутки, разрешение датчика 1000dpi), акустической системой 2.0 (мощность 5Вт) и сетевым фильтром 220В | |
| | Кабельные линии: | |
| | шлейф пожарной сигнализации | КПСЭнг (А)- FRLS 1x2x0,5 |
| | шлейф охранно-световой сигнализации | КПСЭнг (А)- FRLS 1x2x0,5 |
| | шлейф звукового оповещения | КПСЭнг (А)- FRLS 1x2x0,5 |
| | шлейф интерфейса (RS-485) | КПСЭнг (А)- FRLS 2x2x0,75 |
| | питания и заземление | ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 |

Условные буквенные обозначения

ARK - буквенный код приборов. ARK X, где X - номер прибора

ВТН - буквенный код извещателей дымового и охранных XBTHN1.N5, где N1 - номер шлейфа, N5 - номер датчика, X - номер прибора

ВТМ - буквенный код извещателя ручного, XBTHM1.N5, где N1 - номер шлейфа, N5 - номер датчика, X - номер прибора

ВИАС - буквенный код, XBIADN4.N6, где N4 - номер шлейфа, N6 - номер оповещателя, X - номер прибора

Технические решения принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

А.А. Николаев

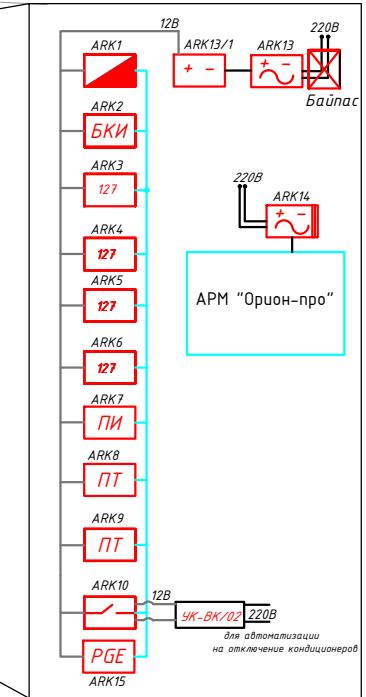
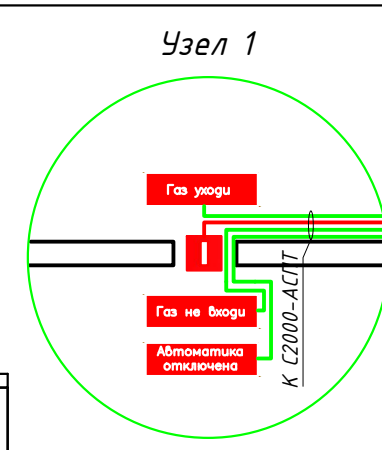
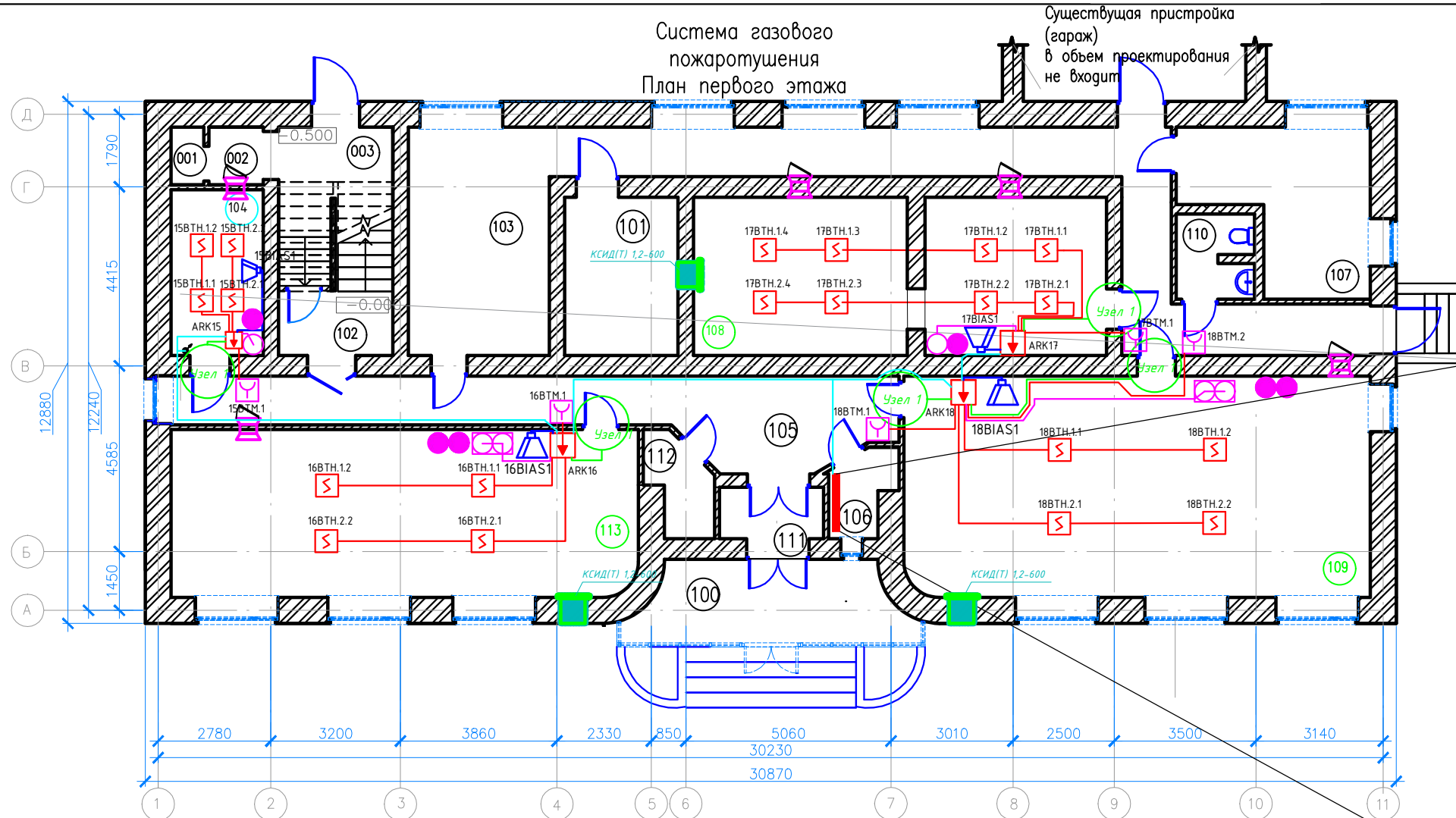
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------------|--|------------|
| ГОСТ 12.4.001-91 | ССБТ. Пожарная сигнализация. Общие требования. | |
| ГОСТ 12.4.001-91* | ССБТ. Пожарная техника защиты объектов. | |
| | Основные виды. Размещение и обслуживание. | |
| ГОСТ 12.1.030-81 | Электробезопасность. Защитное заземление. | |
| ГОСТ 21.101-2020 | Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной документации | |
| | талии | |
| ГОСТ 34.201-2020 | Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем | |
| ФЗ от 22 июля 2008г. №123 | "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" | |
| ГОСТ Р 50776-95 | Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию. | |
| ГОСТ 31565-2012 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности. | |
| СПЗ.13130 | Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в здании, сооружений | |
| СП484.1311500.2020 | Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. | |
| СП485.1311500.2020 | Установки пожаротушения автоматические | |
| СП486.1311500.2020 | Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации | |
| СП6.13130.2021 | Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности. | |
| СП 12.13130.2009 | Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. | |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок. | |
| РД. 25953-90 | Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. | |

ГК-17-131/23-ИОС5.2

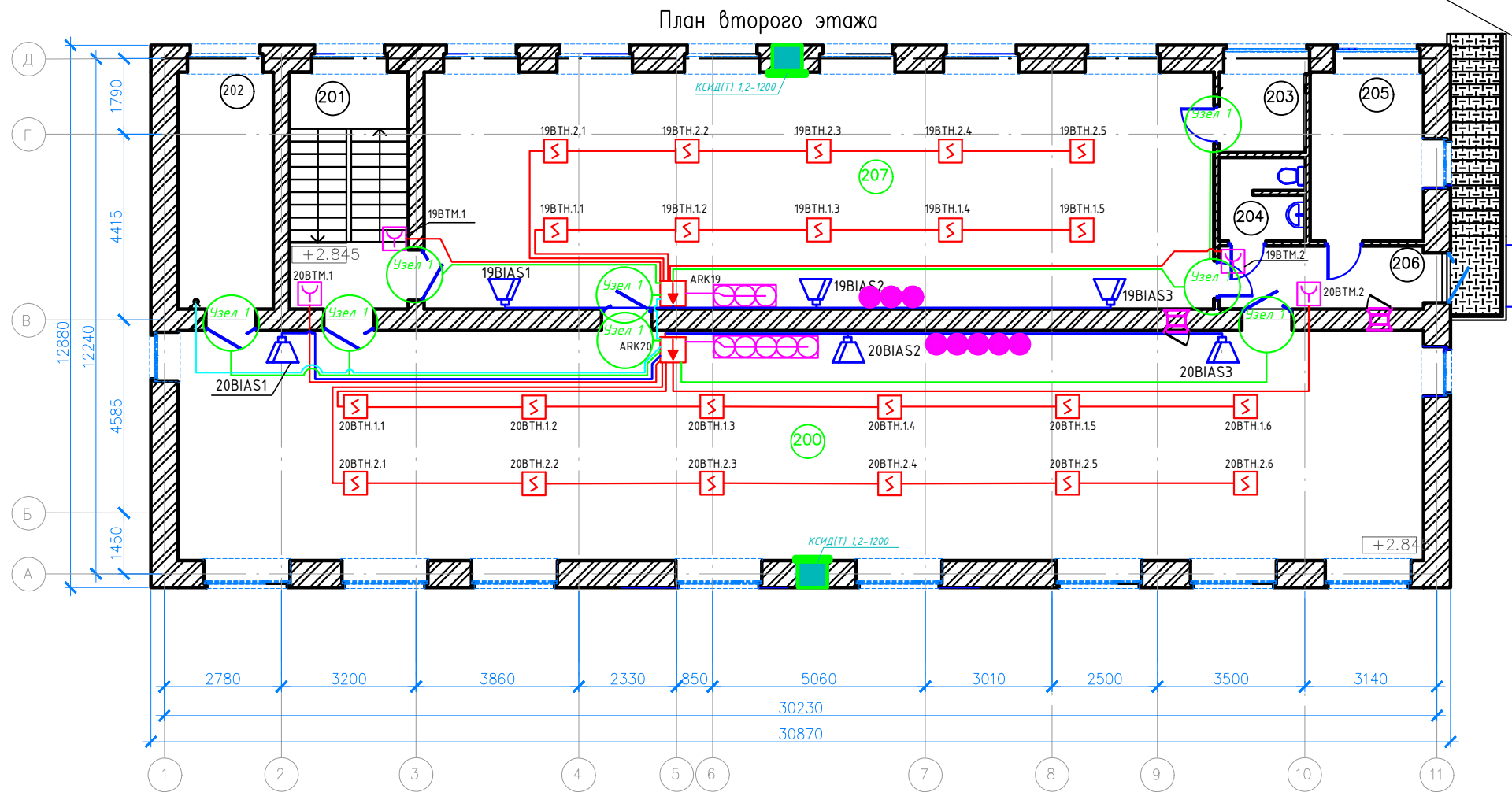
Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Оричевский район, пгт. Оричи, ул. К. Маркса, 8а»

| Изм. | Кол.Уч. | Лист | И док. | Подп. | Дата | Стадия | Лист | Листов |
|----------|---------------|------|--------|-------|------|--|------|----------------|
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | | | Система автоматического газового пожаротушения | ПД | 1 |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | | | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | | | Общие данные | | 000 "МС-групп" |
| Н.Контр. | Сысоева М.А. | | | | | | | |



Экспликация помещений первого этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м² | Кат. помеще-ния |
|---|-----------------------------------|-------------|-----------------|
| 001 | Складское помещение | 1,15 | |
| 002 | Складское помещение | 1,90 | |
| 003 | Помещение учета узла | 7,73 | |
| 100 | Тамбур | 13,28 | |
| 101 | Техническое помещение | 10,93 | |
| 102 | Лестничная клетка | 15,46 | |
| 103 | Участок сортировки | 49,86 | |
| 104 | Серверная | 9,28 | |
| 105 | Коридор | 26,51 | |
| 106 | Подсобное помещение | 3,01 | |
| 107 | Кладовое помещение | 15,28 | |
| 108 | Помещение для хранения документов | 39,79 | |
| 109 | Помещение для хранения документов | 62,68 | |
| 110 | Туалет | 3,87 | |
| 111 | Тамбур | 3,26 | |
| 112 | ВРУ | 3,42 | |
| 113 | Помещение для хранения документов | 47,57 | |
| Общая площадь, | | 314,98 | |
| в том числе помещения для хранения документов | | 150,04 | |



1. Место установки "Клапан сброса избыточного давления КСИД(Т) 1,2-1200 2шт. (в пом. 200 - 1 штука, 207 - 1 штука) и КСИД(Т) 1,2-600 (в пом. 108 - 1 штука, 109 - 1 штука, 113 - 1 штука) указаны на чертеже. Монтировать на высоте 2,2м.(+/-0,3м) от уровня пола.
2. Точное место установки запасных модулей газового пожаротушения уточнить по месту.
3. Подключение 220В к приборам управления системы пожаротушения "С2000-АСП" осуществить от распаячных коробок системы контроля и управления доступом (СКУД), см. пом ГК-17-131/23-ИОС5.3

Экспликация помещений второго этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м² | Кат. помеще-ния |
|---|-----------------------------------|-------------|-----------------|
| 200 | Помещение для хранения документов | 161,56 | |
| 201 | Лестничная клетка | 15,88 | |
| 202 | Техническое помещение | 12,78 | |
| 203 | Кладовая | 3,90 | |
| 204 | Туалет | 3,89 | |
| 205 | Кабинет | 10,79 | |
| 206 | Коридор | 7,28 | |
| 207 | Помещение для хранения документов | 105,67 | |
| Общая площадь, | | 321,75 | |
| в том числе помещения для хранения документов | | 267,23 | |

Ведомость отверстий

| № | Размер б*г (длина, ширина, глубина) | Кол-во, шт. | Назначение отверстия |
|---|-------------------------------------|-------------|---|
| 1 | 0,7*0,168*0,511 | 2 | Клапан сброса избыточного давления КСИД(Т) 1,2-1200 |
| 2 | 0,6*0,102*0,511 | 2 | Клапан сброса избыточного давления КСИД(Т) 1,2-600 |
| 3 | 0,6*0,102*0,118 | 1 | Клапан сброса избыточного давления КСИД(Т) 1,2-600 |
| 4 | 0,3*0,3*0,511 | 10 | Узел стыковочный УС-1ВП |
| 5 | 0,3*0,3*0,118 | 4 | Узел стыковочный УС-1ВП |
| 6 | D60*0,435 | 1 | Алмазное бурение для трубопровода в пом. 108 |
| 7 | D40*0,511 | 10 | Алмазное бурение для устройства гильз |
| 8 | D40*0,435 | 2 | Алмазное бурение для устройства гильз |
| 9 | D40*0,118 | 5 | Алмазное бурение для устройства гильз |

ГК-17-131/23-ИОС5.2

Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчовский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 8а»

| | | | | | |
|----------|---------------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол. Уч. | Лист | И док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | | |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | | |
| Н.Контр. | Сысоева М.А. | | | | |

Система автоматического газового пожаротушения

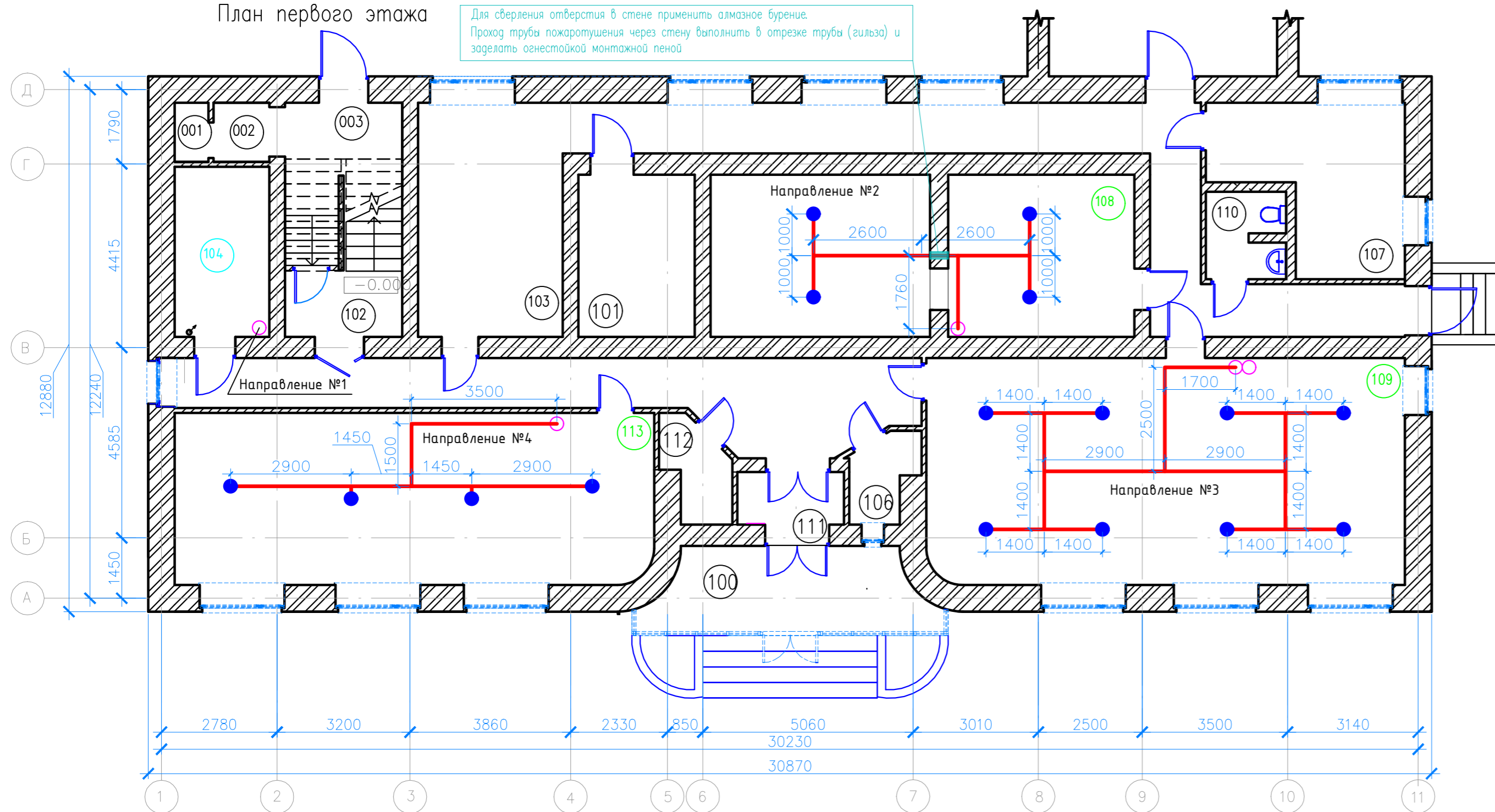
Стадия Лист Листов

ПД 2 13

План расположения оборудования и материалов

ООО "МС-групп"

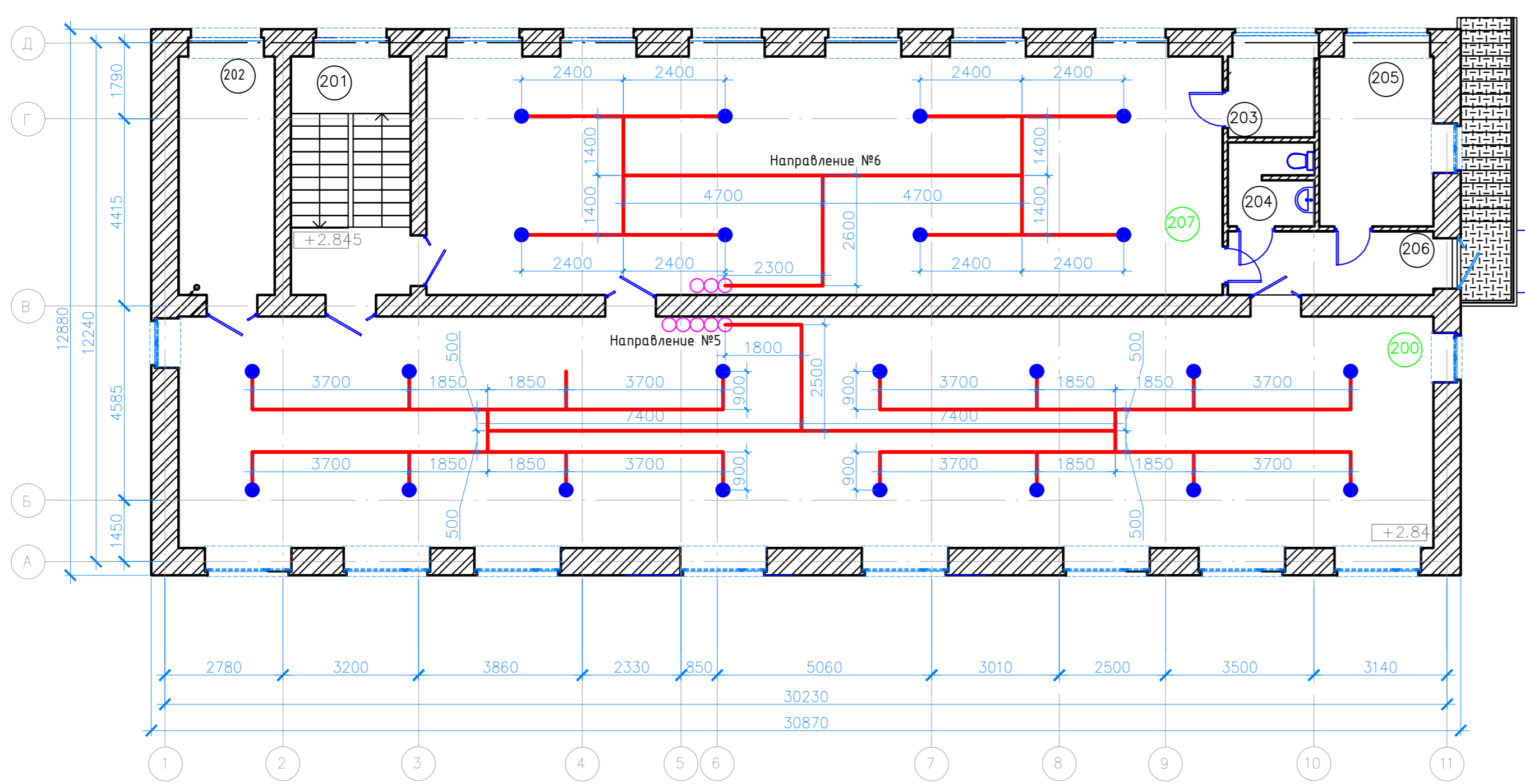
План первого этажа



Экспликация помещений первого этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. помещения |
|---|-----------------------------------|-------------------------|----------------|
| 001 | Складское помещение | 1,15 | |
| 002 | Складское помещение | 1,90 | |
| 003 | Помещение учета узла | 7,73 | |
| 100 | Тамбур | 13,28 | |
| 101 | Техническое помещение | 10,93 | |
| 102 | Лестничная клетка | 15,46 | |
| 103 | Участок сортировки | 49,86 | |
| 104 | Серверная | 9,28 | |
| 105 | Коридор | 26,51 | |
| 106 | Подсобное помещение | 3,01 | |
| 107 | Кладовое помещение | 15,28 | |
| 108 | Помещение для хранения документов | 39,79 | |
| 109 | Помещение для хранения документов | 62,68 | |
| 110 | Туалет | 3,87 | |
| 111 | Тамбур | 3,26 | |
| 112 | ВРУ | 3,42 | |
| 113 | Помещение для хранения документов | 47,57 | |
| Общая площадь, | | 314,98 | |
| в том числе помещения для хранения документов | | 150,04 | |

План второго этажа



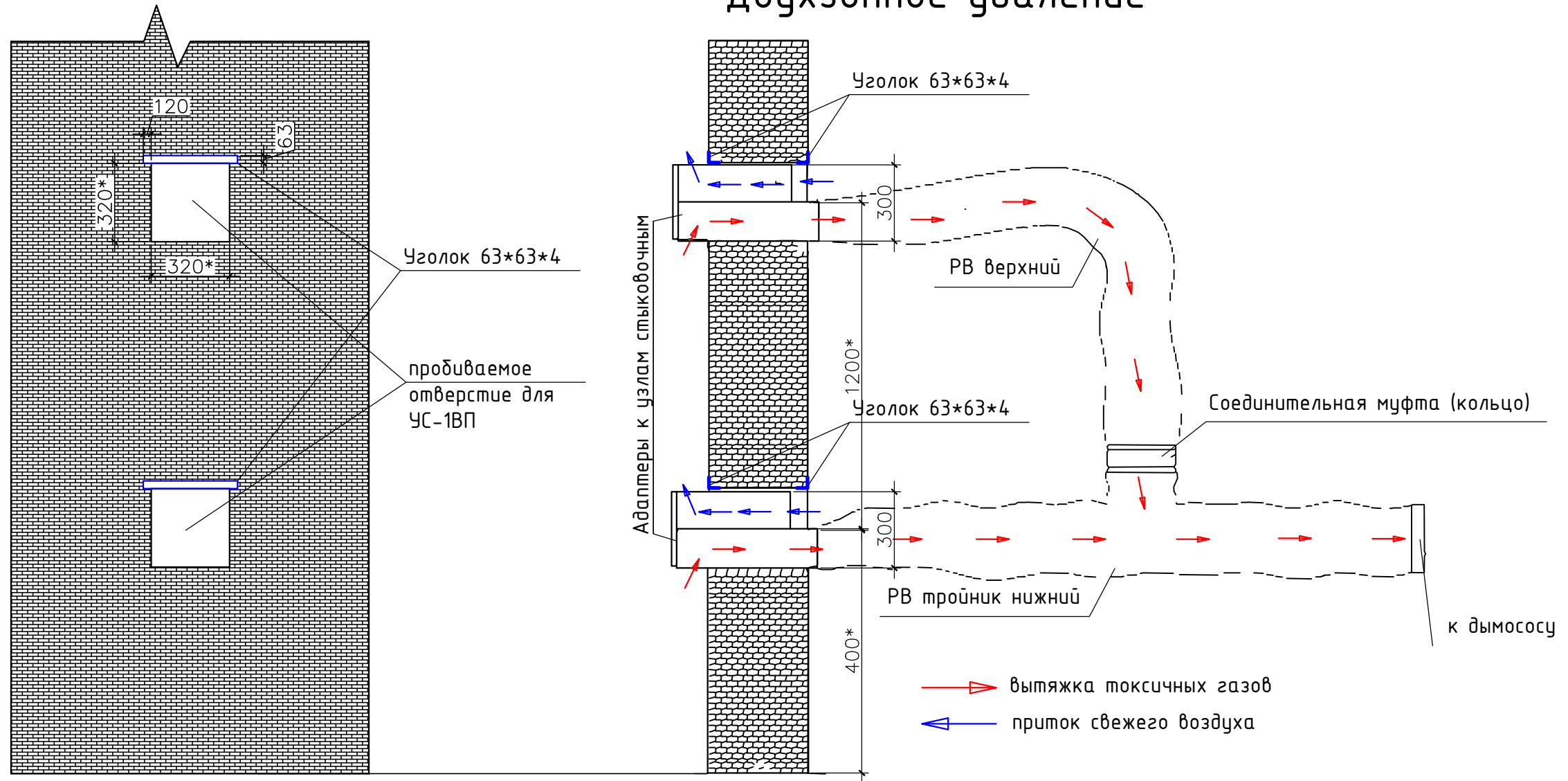
Экспликация помещений второго этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. помещения |
|---|-----------------------------------|-------------------------|----------------|
| 200 | Помещение для хранения документов | 161,56 | |
| 201 | Лестничная клетка | 15,88 | |
| 202 | Техническое помещение | 12,78 | |
| 203 | Кладовая | 3,90 | |
| 204 | Туалет | 3,89 | |
| 205 | Кабинет | 10,79 | |
| 206 | Коридор | 7,28 | |
| 207 | Помещение для хранения документов | 105,67 | |
| Общая площадь, | | 321,75 | |
| в том числе помещения для хранения документов | | 267,23 | |

Согласовано: _____
 Подп. и дата: _____
 Инв.№ подл. _____
 Взам. инв.№ _____

| | | | | |
|---|---------------|------|--------|--------|
| ГК-17-131/23-ИОС5.2 | | | | |
| Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ «Налог-Сервис» ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчидский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 8а» | | | | |
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | И док. | Подп. |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | |
| Н.Контр. | Сысоева М.А. | | | |
| Система автоматического газового пожаротушения | | | Стадия | Лист |
| План трубной разводки труб пожаротушения | | | ПД | 3 / 13 |
| ООО "МС-групп" | | | | |

Двухзонное удаление



1. Приточный воздух поступает в помещение по средством создающего разряжения.
 2. При глубине проема более 500 мм. необходимо обговорить размеры адаптера
 3. Усилить проём для УС-1ВП уголком стальным 63*63*4мм.
- Расход уголка стального 63*63*4 для УС-1ВП - 12 метров
 * Размер уточнить по месту

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------------|--------|--------------------|------|--|----------------|------|--------|
| | | | | | | ГК-17-131/23-ИОС5.2 | | | |
| | | | | | | Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ «Налог-Сервис» ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Оричевский район, пгт. Оричи, ул. К. Маркса, 8а» | | | |
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система автоматического газового пожаротушения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Дочкин С.И. | | <i>[Signature]</i> | | | ПД | 4 | 13 |
| Пров. | | Сысоева М.А. | | <i>[Signature]</i> | | | | | |
| ГИП. | | Николаев А.А. | | <i>[Signature]</i> | | | | | |
| Н.Контр | | Сысоева М.А. | | <i>[Signature]</i> | | Схема двухзонной обвязки узла стыковочного УС-1ВП | ООО "МС-групп" | | |

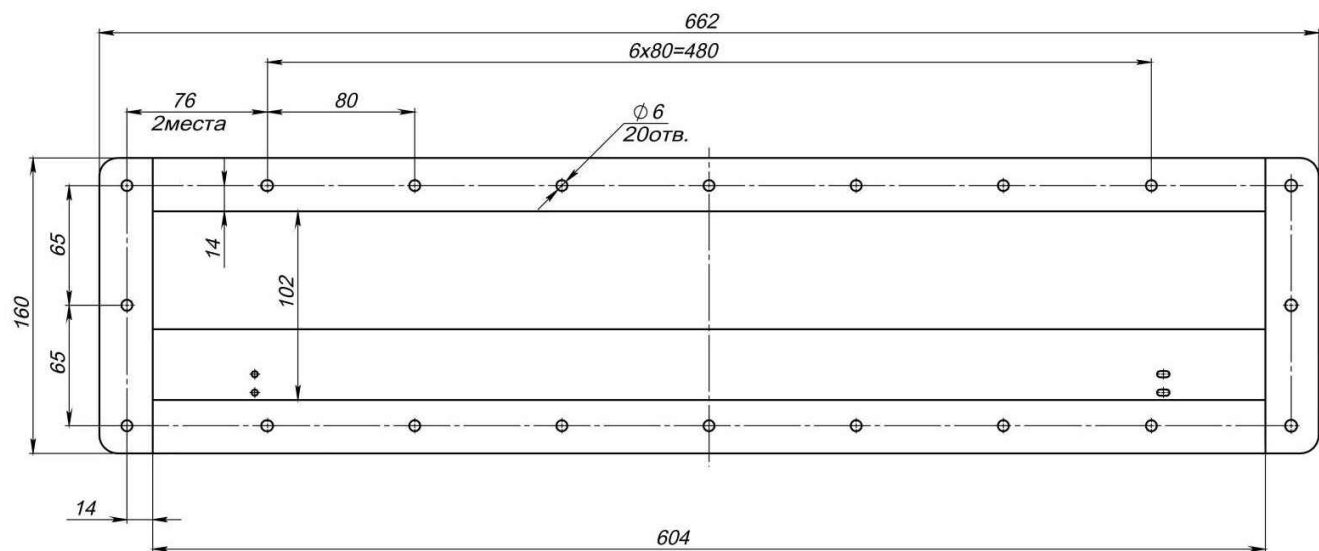


Схема разметки отверстий для крепления КСИД площадью проходного сечения 600 см².

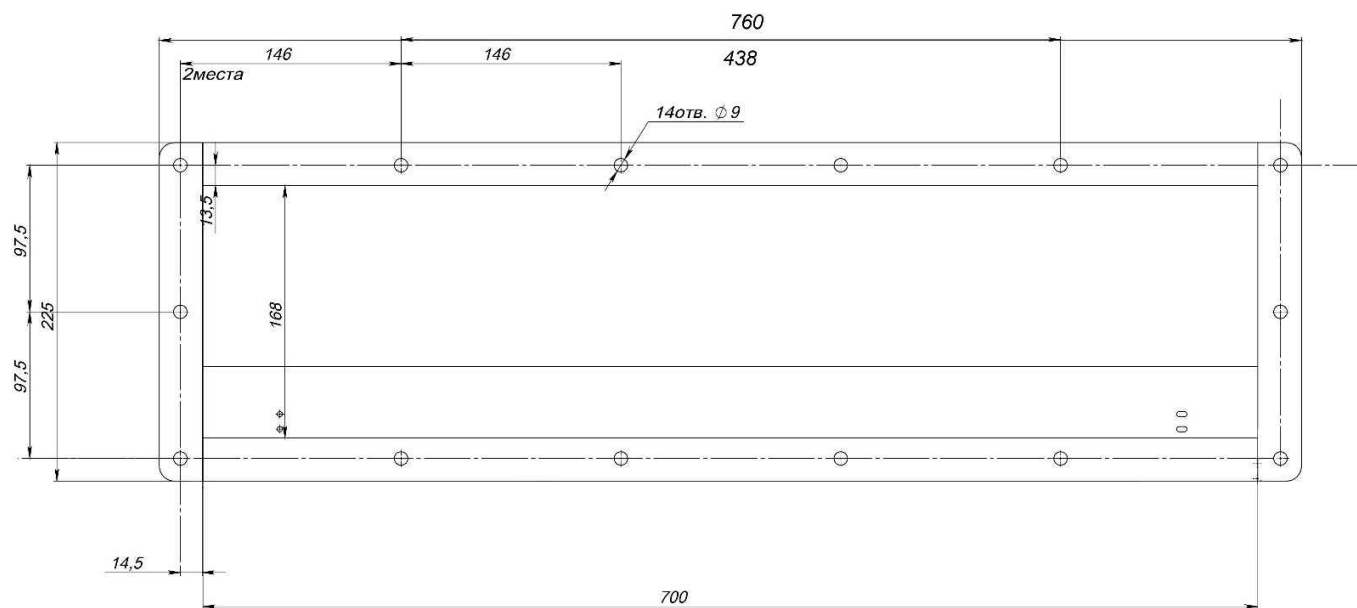
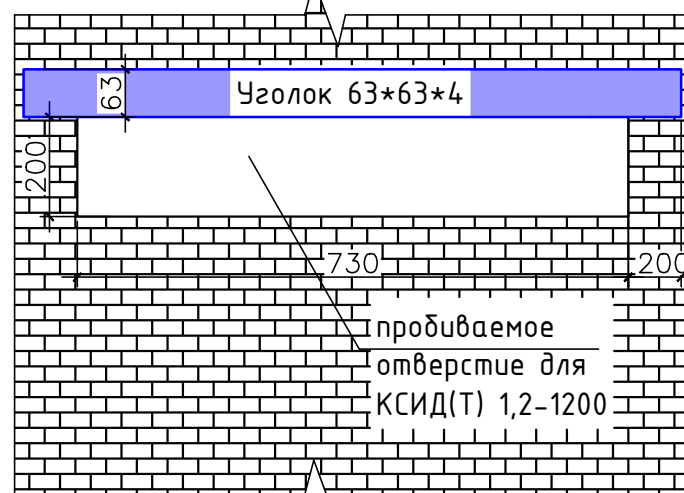
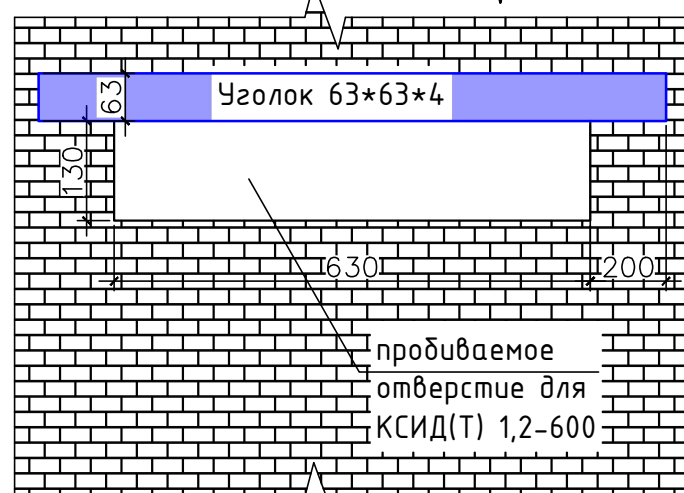
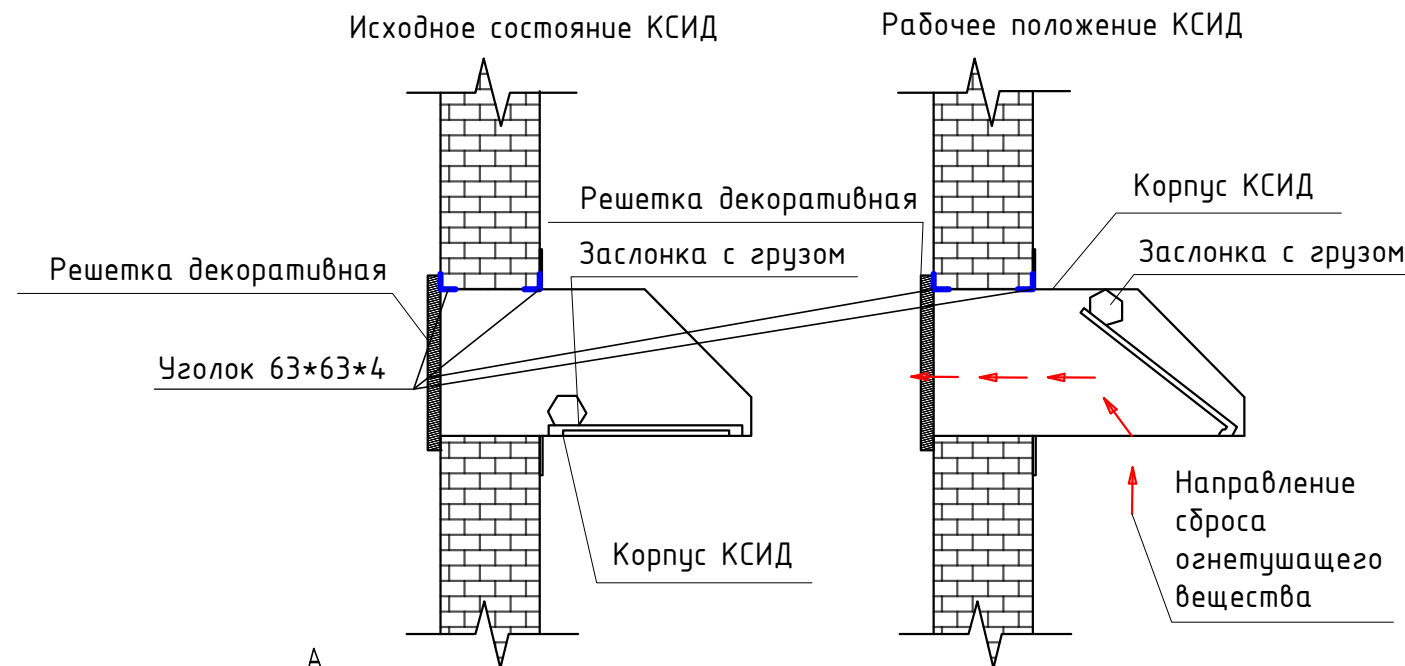


Схема разметки отверстий для крепления КСИД площадью проходного сечения 1200 см².



Клапан сброса избыточного давления (далее – КСИД, изделие) предназначен для защиты помещений и оборудования от избыточного давления газа, образующегося во время выпуска в помещение газового огнетушащего вещества (ГОТВ) из сосудов (баллонов) установки газового пожаротушения. КСИД является устройством, затвор которого открывается при достижении избыточного давления газа в помещении, соответствующем давлению открытия запорного органа клапана, при этом происходит сброс среды из защищаемого помещения. После сброса среды до установленного давления происходит посадка запорного органа на седло с заданной герметичностью клапана, что обеспечивает более длительное сохранение огнетушащей концентрации ГОТВ в защищаемом помещении.

Место установки "Клапан сброса избыточного давления КСИД(Т) 1,2-1200 2шт. (в пом. 200 – 1 штука, 207 – 1 штука) и КСИД(Т) 1,2-600 (в пом. 108 – 1 штука, 109 – 1 штука, 113 – 1 штука) указаны на чертеже. Смонтировать на высоте 2,2м.(+0,3м) от уровня пола. Усилить проём для КСИД(Т) 1,2-600, КСИД(Т) 1,2-1200 уголком стальным 63*63*4мм. Расход уголка стального 63*63*4 для КСИД(Т) 1,2-600, КСИД(Т) 1,2-1200 – 12 метров.

Инв.№ подл. Подп. и дата. Взам. инв.№

| | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------------|--------|--------------------|--|---|---|-----------------------|--------|--|
| | | | | | ГК-17-131/23-ИОС5.2 | | | | | |
| | | | | | Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ «Налог-Сервис» ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчовский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 8а» | | | | | |
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система автоматического газового пожаротушения | Стадия | Лист | Листов | |
| | | | | | | | ПД | 5 | 13 | |
| Разраб. | | Дочкин С.И. | | <i>[Signature]</i> | | | Схема установки клапана сброса избыточного давления (КСИД), габаритные размеры | ООО "МС-групп" | | |
| Пров. | | Сысоева М.А. | | <i>[Signature]</i> | | | | | | |
| ГИП. | | Николаев А.А. | | <i>[Signature]</i> | | | | | | |
| Н.Контр | | Сысоева М.А. | | <i>[Signature]</i> | | | | | | |

Помещение №104

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Площадь защищаемого помещения $sp = 9.28 \text{ м}^2$
 Высота помещения над полом $h = 2.548 \text{ м}$
 Минимальная температура в помещении $t_m = 15 \text{ }^\circ\text{C}$
 Высота помещения над уровнем моря $hm = 0 \text{ м}$
 Площадь открытых проемов в помещении $fs = 0.01 \text{ м}^2$
 Параметр П, учитывающий расположение проемов по высоте помещения $pa_{amp} = 0.4$
 Максимально допустимое избыточное давление в помещении $p_{iz} = 0.003 \text{ МПа}$
 Газовое огнетушащее вещество (ОТВ) Хладон 125
 Плотность паров огнетушащего газа $r_0 = 5.208 \text{ кг/м}^3$
 Нормативное время подачи ОТВ $tr = 10 \text{ с}$
 Класс ожидаемого пожара в помещении А2
 Норм. огнетуш. концентрация паров ОТВ $cp = 9.8 \text{ \% (об)}$
 Тип модуля газового пожаротушения МГП-А(150-20-15)
 Коэффициент загрузки модуля $kz = 0.9 \text{ кг/л}$

РАСЧЕТ МАССЫ ОТВ И КОЛИЧЕСТВА МОДУЛЕЙ

Расчет массы ОТВ при тушении огнетушащим веществом типа Хладон 125, являющимся сжиженным газом, производится в соответствии с приложением Д СП 485.1311500.2020 по формуле:

$$m_p = sp \cdot h \cdot r_1 \cdot (1 + k_2) \cdot \frac{fs}{100 - cp}$$

где коэффициент k_2 , учитывающий потери ОТВ через проемы помещения, составляет:

$$k_2 = pa_{amp} \cdot \frac{fs}{sp \cdot h} \cdot tr \cdot SQR(h) = 0.003$$

Плотность паров огнетушащего газа при заданной минимальной температуре в помещении и высоте над уровнем моря составляет:

$$r_1 = r_0 \cdot k_3 \cdot \frac{293}{273 + t_m} = 5.298 \text{ кг/м}^3$$

где коэффициент k_3 , учитывающий высоту расположения помещения над уровнем моря 0 м , равен 1.

Таким образом нормативное количество ОТВ, которое необходимо подать в защищаемое помещение, равно:

$$m_p = 9.28 \cdot 2.548 \cdot 5.298 \cdot (1 + 0.003) \cdot \frac{9.8}{100 - 9.8} = 13.6 \text{ кг}$$

Расчетная масса ОТВ, которая должна храниться в установке, равна

$$m_g = k_1 \cdot (m_p + m_{trn} + n \cdot m_b) = k_1 \cdot (m_p + m_{trn} + n \cdot m_1)$$

где коэф. $k_1 = 1.05$ учитывает утечки ОТВ из модулей в дежурном режиме, $m_{trn} = m_{tr} + n \cdot ob \cdot r_2$ - масса остатка ОТВ в трубах, соответствующая объему труб вместе с модулями (согласно п.Д.1 Прил.Д СП 485.1311500.2020), m_{tr} - масса остатка ОТВ в трубах, n - количество модулей, ob - объем модуля. При этом $m_1 = m_b + ob \cdot r_2$, $r_2 = r_1 \cdot r_{m1} / 2$, $m_b = 0.3 \text{ кг}$ - максимальная масса остатка ОТВ в модуле по тех. документации, $r_{m1} = 6$ - выраженное в атмосферах минимальное давление перед насадками для данного ОТВ, $m_1 = 0.3 + 20 / 1000 \cdot 5.298 \cdot 6 / 2 = 0.62 \text{ кг}$

Масса остатка ОТВ в трубах $m_{tr} = ob_{tr} \cdot r_2$, $ob_{tr} = .14 \text{ л}$ - объем труб (без учета модулей), см. результаты расчета параметров трубопроводной системы.

Таким образом, масса остатка ОТВ в трубах без учета модулей составляет

$$m_{tr} = .14 / 1000 \cdot 5.298 \cdot 6 / 2 = 0.002 \text{ кг}$$

Нормативное количество модулей типа МГП-А(150-20-15) с объемом $ob = 20 \text{ л}$ с учетом коэф. загрузки $kz = 0.9 \text{ кг/л}$ (для ОТВ "Хладон 125")

составляет $n = (m_p + m_{tr}) / [(kz \cdot ob) / k_1 - m_1]$ или

$$n = (13.6 + 0.002) / (0.9 \cdot 20 / 1.05 - 0.62) = 1$$

Таким образом, нормативная расчетная масса ОТВ, предназначенная для хранения в установке, составляет:

$$m_g = 1.05 \cdot (13.6 + 0.002 + 1 \cdot 0.62) = 15 \text{ кг}$$

Заряд каждого модуля составляет $zr = m_g / n = 15 / 1 = 15 \text{ кг}$.

Расчет площади дополнительного проема в помещении для сброса избыточного давления

Площадь дополнительного проема для сброса избыточного давления определяется по приложению Ж СП 485.1311500.2020 по формуле:

$$F_c \geq \frac{(1.2 \cdot k_3 \cdot m_p) \cdot SQR(r_0)}{fs}$$

$$F_c \geq \frac{(0.7 \cdot 1.05 \cdot tr \cdot r_1) \cdot SQR(7 \cdot 10 \cdot k_3 \cdot pa \cdot (p_{iz} \cdot pa + 1) \cdot 0.2857 - 1)}{fs}$$

При этом коэффициент, учитывающий изменение давления при подаче ОТВ типа Хладон 125 $k_3 = 1$, $m_p = 13.6 \text{ кг}$ - масса ГОТВ,

предназначенная для создания в объеме помещения огнетушащей концентрации, время подачи ГОТВ $tr_d = 8.89 \text{ с}$, атмосферное давление с учетом высоты над ур. моря $pa = 0.1 \cdot k_2 = 0.1 \text{ МПа}$, предельно допустимое избыточное давление в помещении $p_{iz} = 0.003 \text{ МПа}$.

Плотность паров огнетушащего газа r_1 и плотность воздуха r_0 в помещении при заданной минимальной температуре и высоте над уровнем моря составляют:

$$r_1 = r_0 \cdot k_2 \cdot \frac{293}{273 + t_m} = 5.298 \text{ кг/м}^3 \text{ и } r_0 = 1.2 \cdot k_2 \cdot \frac{293}{273 + t_m} = 1.22 \text{ кг/м}^3$$

Коэффициент k_2 , учитывающий высоту расположения помещения над уровнем моря 0 м , равен 1.

Таким образом, расчетная площадь проема составляет:

$$F_c \geq \frac{1.2 \cdot 1 \cdot 13.6}{0.7 \cdot 1.05 \cdot 8.89 \cdot 5.298} \cdot$$

$$SQR(1.22)$$

$$\cdot \frac{0.01}{SQR(7 \cdot 10 \cdot k_3 \cdot 0.1 \cdot (0.003 / 0.1 + 1) \cdot 0.2857 - 1)} = -0.003 \text{ м}^2$$

Поскольку расчетное значение площади проема отрицательно или равно нулю, то устройство дополнительного проема для сброса избыточного давления не требуется.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ТРУБОПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ И ВРЕМЕНИ ПОДАЧИ ОГНЕТУШАЩЕГО ГАЗА В ПОМЕЩЕНИЕ ПРОГРАММОЙ Такт-Газ-Плюс 1.0.1

Исходные данные:

Общий объем защищаемого помещения, м³: 23.6
 Количество ОТВ в модулях m_d , кг: 15
 Расчетное количество ОТВ для тушения m_r , кг: 13.6
 Количество модулей газового пожаротушения: 1
 Газ-вытеснитель в модулях: Азот
 Избыточное давление в модулях, МПа: 5
 Трубы по: ГОСТ 8734-75
 Насадки типа: РГ

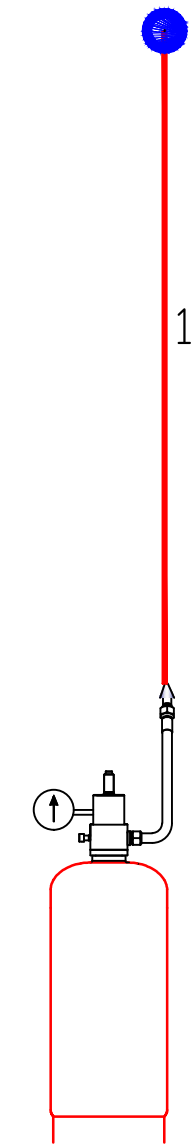
Расчетные значения трубной разводки и насадков

| Номер участка | Труба участка | | Насадок | | Расчетный расход газа через насадку, кг |
|---------------|-------------------------|----------|---|---------------|---|
| | Номинальный диаметр, мм | Длина, м | Площадь вып. отверстий, мм ² | Давление, МПа | |
| 1 | 21x3 | 0.8 | 35 | 1.768 | 13.6 |

Расчетное время подачи в защищаемый объем 95% массы расчетного количества ОТВ $m_r \cdot 0.95 = 13 \text{ кг} - 8.89 \text{ с}$

УВ(С)-15-800-180 с РГ180-1/2-35В

Помещение 104 направление 1



| Помещение 104 Серверная | | |
|---|-----|----|
| МГП(150-20-15)Э Модуль газового пожаротушения | шт. | 1 |
| Хладон 125, Газовое огнетушащее вещество с заправкой в модуль и наддувом азотом | кг | 15 |
| УВС-15-800-180 с РГ180-1/2-35В Устройство выпускное с СДУ | шт. | 1 |
| ЖКМ-220 Хомут для крепления МГП к стене | шт. | 1 |
| УТ-20 Тара транспортировочная | шт. | 1 |

| ГК-17-131/23-ИОС5.2 | | | | | |
|---|---------------|------|----------------|-------|--------|
| Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчовский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 8а» | | | | | |
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | | |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | | |
| Н.Контр | Сысоева М.А. | | | | |
| Система автоматического газового пожаротушения | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | ПД | 6 | 13 |
| Аксонотрическая схема системы автоматического газового пожаротушения на 1 этаже (104), направление 1 | | | ООО "МС-групп" | | |

Инв. подл. Подп. и дата. Взам. инв.Н

Помещение №108
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:
Площадь защищаемого помещения $sp = 39.79 \text{ м}^2$
Высота помещения над полом $h = 2.548 \text{ м}$
Минимальная температура в помещении $t_m = 18 \text{ }^\circ\text{C}$
Высота помещения над уровнем моря $hm = 0 \text{ м}$
Площадь открытых проемов в помещении $fs = 0.03 \text{ м}^2$
Параметр П, учитывающий расположение проемов по высоте помещения $pa = 0.4$
Максимально допустимое избыточное давление в помещении $p_{из} = 0.003 \text{ МПа}$
Газовое огнетушащее вещество (ОТВ) Хладон 125
Плотность паров огнетушащего газа $\rho_0 = 5.208 \text{ кг/м}^3$
Нормативное время подачи ОТВ $tr = 10 \text{ с}$
Класс ожидаемого пожара в помещении А1
Повышающ. коэффициент для пожара кл. А1 $k_4 = 1.3$
Норм. огнетуш. концентр. для Н-гептана $cn = 9.8 \text{ \% (об)}$
Тип модуля газового пожаротушения МГП-А(65-100-32)
Коэффициент загрузки модуля $kz = 0.9 \text{ кг/л}$

РАСЧЕТ МАССЫ ОТВ И КОЛИЧЕСТВА МОДУЛЕЙ
Расчет массы ОТВ при тушении огнетушащим веществом типа Хладон 125, являющимся сжиженным газом, производится в соответствии с приложением Д СП 485.1311500.2020 по формуле:
$$m_p = sp \cdot h \cdot \rho_1 \cdot (1 + k_2) \cdot \frac{100 - cn}{100 - cn} \cdot k_4$$

где коэффициент k_2 , учитывающий потери ОТВ через проемы помещения, составляет:
$$k_2 = \frac{fs}{sp \cdot h} \cdot tr \cdot SQR(h) = 0.002$$

Плотность паров огнетушащего газа при заданной минимальной температуре в помещении и высоте над уровнем моря составляет:
$$\rho_1 = \rho_0 \cdot k_3 = 5.244 \text{ кг/м}^3$$

где коэффициент k_3 , учитывающий высоту расположения помещения над уровнем моря 0 м, равен 1.
Таким образом нормативное количество ОТВ, которое необходимо подать в защищаемое помещение, равно:
$$m_p = 39.79 \cdot 2.548 \cdot 5.244 \cdot (1 + 0.002) \cdot 1.3 = 75.2 \text{ кг}$$

Расчетная масса ОТВ, которая должна храниться в установке, равна
$$m_g = k_1 \cdot (m_p + m_{trn} + n \cdot m_b) = k_1 \cdot (m_p + m_{tr} + n \cdot m_1)$$

где коэф. $k_1 = 1.05$ учитывает утечки ОТВ из модулей в дежурном режиме,
 $m_{trn} = m_{tr} + n \cdot ob \cdot r_2$ - масса остатка ОТВ в трубах, соответствующая
объему труб вместе с модулями (согласно п.Д.1 Прил.Д СП 485.1311500.2020),
 m_{tr} - масса остатка ОТВ в трубах, n - количество модулей, об - объем модуля.
При этом $m_1 = m_b + ob \cdot r_2$, $r_2 = r_1 \cdot r_{min} / 2$, $m_b = 0.4 \text{ кг}$ - максимальная масса остатка ОТВ в модуле по тех. документации,
 $r_{min} = 6$ - выраженное в атмосферах минимальное давление перед насадками
для данного ОТВ, $m_1 = 0.4 + 100 / 1000 \cdot 5.244 \cdot 6 / 2 = 1.97 \text{ кг}$

Масса остатка ОТВ в трубах $m_{tr} = ob_{tr} \cdot r_2$, $ob_{tr} = 13.02 \text{ л}$ - объем труб (без учета модулей), см. результаты расчета параметров трубопроводной системы.
Таким образом, масса остатка ОТВ в трубах без учета модулей составляет
 $m_{tr} = 13.02 / 1000 \cdot 5.244 \cdot 6 / 2 = 0.205 \text{ кг}$
Нормативное количество модулей типа МГП-А(65-100-32) с объемом об = 100 л с учетом коэф. загрузки $kz = 0.9 \text{ кг/л}$ (для ОТВ "Хладон 125") составляет $n = (m_p + m_{tr}) / ((kz \cdot ob) / k_1 - m_1)$ или
 $n = (75.2 + 0.205) / (0.9 \cdot 100 / 1.05 - 1.97) = 1$
Таким образом, нормативная расчетная масса ОТВ, предназначенная для хранения в установке, составляет:
 $m_g = 1.05 \cdot (75.2 + 0.205 + 1 \cdot 1.97) = 81.3 \text{ кг}$

Для тушения пожара в защищаемом помещении в данном расчете приняты модули типа МГП-А(65-100-32) в кол. $n = 1$ шт, с зарядом 82 кг и суммарным содержанием ОТВ $m_g = 82 \text{ кг}$.
Из этого количества для выпуска в помещение с учетом утечек из модулей в дежурном режиме и остатков газа в модулях и трубах предназначено ОТВ в количестве $m_{rv} = m_g / 1.05 - m_{tr} - m_1 \cdot n$ или
 $m_{rv} = 82 / 1.05 - 0.205 - 1.97 \cdot 1 = 75.9 \text{ кг}$.
Поскольку это значение не меньше нормативного значения $m_p = 75.2 \text{ кг}$, нормативное тушение пожара в защищаемом помещении обеспечивается.

Расчет площади дополнительного проема в помещении для сброса избыточного давления
Площадь дополнительного проема для сброса избыточного давления определяется по приложению Ж СП 485.1311500.2020 по формуле:
$$F_c = (1.2 \cdot k_3 \cdot m_p) \cdot SQR(r_0)$$

$$F_c = (0.7 \cdot 1.05 \cdot trd \cdot \rho_1) \cdot SQR(7 \cdot 10^{**6} \cdot pa + (p_{из} \cdot pa + 1) \cdot 0.2857 - 1)$$

При этом коэффициент, учитывающий изменение давления при подаче ОТВ типа Хладон 125 $k_3 = 1$, $m_p = 75.2 \text{ кг}$ - масса ГОТВ, предназначенная для создания в объеме помещения огнетушащей концентрации,
время подачи ГОТВ $trd = 8.53 \text{ с}$, атмосферное давление с учетом высоты над ур. моря $pa = 0.1 \cdot k_2 = 0.1 \text{ МПа}$, предельно допустимое избыточное давление в помещении $p_{из} = 0.003 \text{ МПа}$.
Плотность паров огнетушащего газа ρ_1 и плотность воздуха ρ_0 в помещении при заданной минимальной температуре и высоте над уровнем моря составляют:
$$\rho_1 = \rho_0 \cdot k_2 = 5.244 \text{ кг/м}^3$$
 и $\rho_0 = 1.2 \cdot k_2 = 1.21 \text{ кг/м}^3$
$$F_c = \frac{1.2 \cdot 1 \cdot 75.2}{0.7 \cdot 1.05 \cdot 8.53 \cdot 5.244} \cdot SQR(1.21) = 0.009 \text{ м}^2$$

Таким образом, расчетная площадь проема составляет:

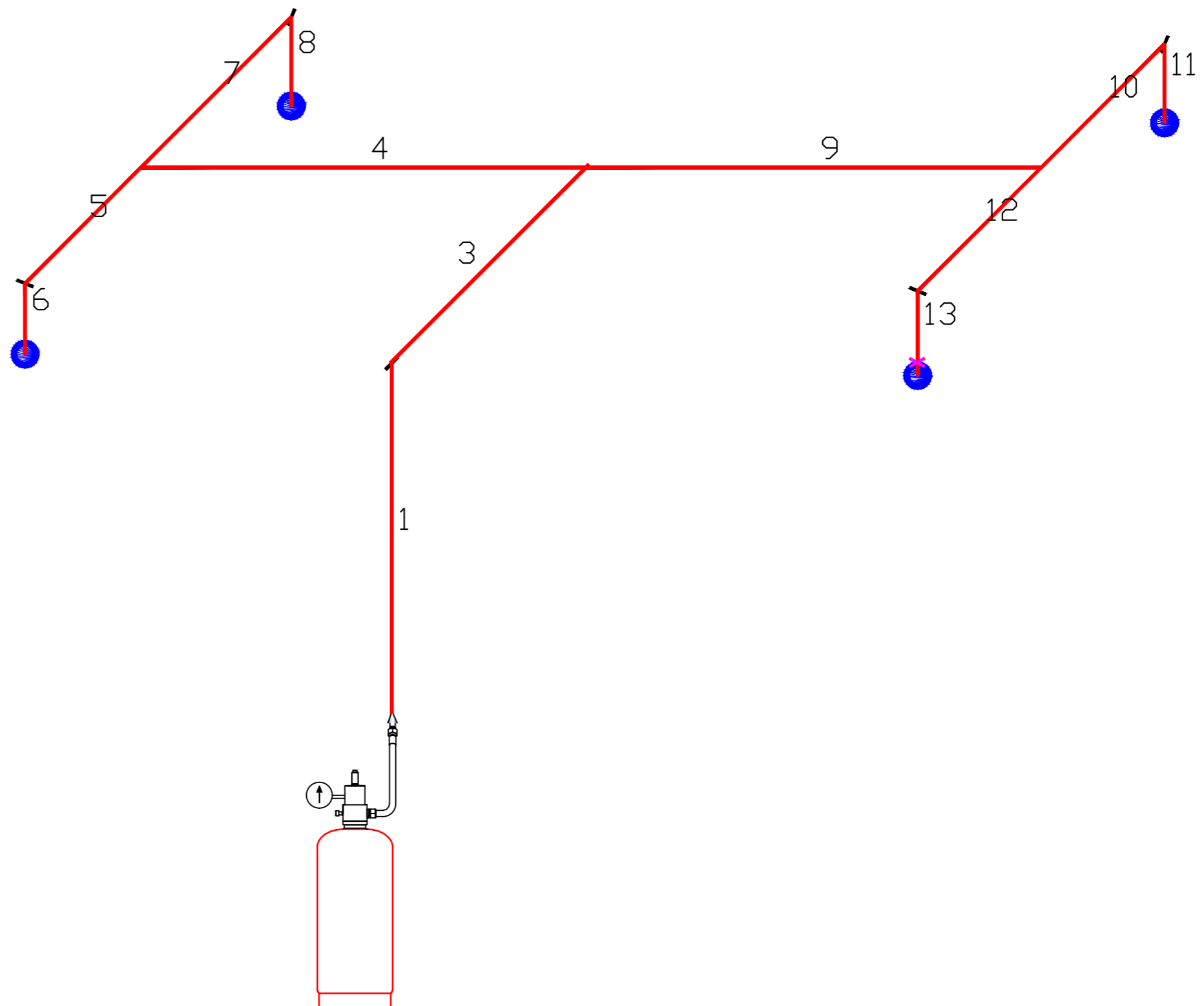
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ТРУБОПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ И ВРЕМЕНИ ПОДАЧИ ОГНЕТУШАЩЕГО ГАЗА В ПОМЕЩЕНИЕ ПРОГРАММОЙ Такт-Газ-Плюс 1.0.1

Исходные данные:
Общий объем защищаемого помещения, м³: 101.4
Количество ОТВ в модулях m_g , кг: 82
Расчетное количество ОТВ для тушения m_p , кг: 75.2
Количество модулей газового пожаротушения: 1
Газ-вытеснитель в модулях: Азот
Избыточное давление в модулях, МПа: 3.5
Трубы по: ГОСТ 8734-75(KR)
Насадки типа: РГ
Данные рукавов высокого давления РВД 38.500 Ч, соединяющих баллоны модулей тушения с остальной трубной системой:
длина, м: 0.5
перепад высот, м: 0.5
диаметр, мм: 38

Расчетные значения трубной разводки и насадок

| Номер участка | Труба участка | Насадок | | | |
|---------------|---------------|-----------|---|---------------|----------------------------------|
| ка | диаметр, м | высот, мм | площадь вып. отверстий, мм ² | давление, МПа | расход газа через наса-, док, кг |
| 1 | 42x3.5 | 0.3 | 0.3 | | |
| 2 | 42x3.5 | 4.0 | 0 | | |
| 4 | 42x3.5 | 2.6 | 0 | | |
| 5 | 27x3.5 | 1 | 0 | | |
| 6 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 139 | 0.624 |
| 7 | 27x3.5 | 1 | 0 | | |
| 8 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 139 | 0.624 |
| 9 | 42x3.5 | 2.6 | 0 | | |
| 10 | 27x3.5 | 1 | 0 | | |
| 11 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 139 | 0.624 |
| 12 | 27x3.5 | 1 | 0 | | |
| 13 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 139 | 0.624 |

Расчетное время подачи в защищаемый объем 95% массы расчетного количества ОТВ $m_p \cdot 0.95 = 71 \text{ кг}$ - 8.53 с
Суммарный объем труб - 13.02 л
Суммарное количество насадок:
Обозначение Кол. шт.
РГ360-139-Г3/4"ВГ 4
Кол. рукавов высокого давления РВД 38.500 Ч - 1 шт.
КСИД(Т) 1,2-600



| 108 хранение документов (sp = 39.79 м ² , h = 2.548 м) | | | | |
|---|-----|--|----|--|
| МГП(65-100-32)Э Модуль газового пожаротушения | шт. | | 1 | |
| Хладон 125, Газовое огнетушащее вещество с заправкой в модуль и наддувом азотом | кг | | 82 | |
| РВД38.500У Рукав высокого давления, угловой | шт. | | 1 | |
| П-32 Патрубок для РВД | шт. | | 1 | |
| РГС-360-3/4В-139 Распылитель газовый стальной | шт. | | 4 | |
| ПРГ-3/4 Патрубок для распылителя газового | шт. | | 4 | |
| ХКМ-320 Хомут для крепления МГП к стене | шт. | | 2 | |
| СДУ-М Сигнализатор давления IP54 | шт. | | 1 | |
| П-СДУ Патрубок для СДУ | шт. | | 1 | |
| УТ-100 Тара транспортировочная | шт. | | 1 | |

| ГК-17-131/23-ИОС.2 | | | | | |
|---|---------------|------|----------------|-------|--------|
| Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Оричевский район, пгт. Оричи, ул. К. Маркса, 8а» | | | | | |
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | И док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | | |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | | |
| Н.Контр | Сысоева М.А. | | | | |
| Система автоматического газового пожаротушения | | | Стандия | Лист | Листов |
| | | | ПД | 7 | 13 |
| Аксонометрическая схема системы автоматического газового пожаротушения на 1 этаже (108), направление 2 | | | ООО "МС-групп" | | |

Помещение №109

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:
 Площадь защищаемого помещения $sp = 62.68 \text{ м}^2$
 Высота помещения над полом $h = 2.548 \text{ м}$
 Минимальная температура в помещении $t_m = 18 \text{ }^\circ\text{C}$
 Высота помещения над уровнем моря $hm = 0 \text{ м}$
 Площадь открытых проемов в помещении $fs = 0.05 \text{ м}^2$
 Параметр П, учитывающий расположение проемов по высоте помещения $pa_{гпр} = 0.4$
 Максимально допустимое избыточное давление в помещении $p_{из} = 0.003 \text{ МПа}$
 Газовое огнетушащее вещество (ОТВ) Хладон 125
 Плотность паров огнетушащего газа $\rho_0 = 5.208 \text{ кг/м}^3$
 Нормативное время подачи ОТВ $t_p = 10 \text{ с}$
 Класс ожидаемого пожара в помещении А1
 Повышающ. коэффициент для пожара кл. А1 $k_4 = 1.3$
 Норм. огнетуш. концентр. для H-гептана $cn = 9.8 \text{ \%}(об)$
 Тип модуля газового пожаротушения МГП-А(65-80-32)
 Коэффициент загрузки модуля $kz = 0.9 \text{ кг/л}$

РАСЧЕТ МАССЫ ОТВ И КОЛИЧЕСТВА МОДУЛЕЙ
 Расчет массы ОТВ при тушении огнетушащим веществом типа Хладон 125, являющимся сжиженным газом, производится в соответствии с приложением Д СП 485.1311500.2020 по формуле:

$$m_p = sp \cdot h \cdot \rho_1 \cdot (1 + k_2) \cdot \frac{100 - cn}{100} \cdot k_4$$

где коэффициент k_2 , учитывающий потери ОТВ через проемы помещения, составляет:

$$k_2 = pa_{гпр} \cdot \frac{fs}{sp \cdot h} \cdot t_p \cdot SQR(h) = 0.002$$

Плотность паров огнетушащего газа при заданной минимальной температуре в помещении и высоте над уровнем моря составляет:

$$\rho_1 = \rho_0 \cdot k_3 \cdot \frac{273 + t_m}{273} = 5.244 \text{ кг/м}^3$$

где коэффициент k_3 , учитывающий высоту расположения помещения над уровнем моря 0 м, равен 1.

Таким образом нормативное количество ОТВ, которое необходимо подать в защищаемое помещение, равно:

$$m_p = 62.68 \cdot 2.548 \cdot 5.244 \cdot (1 + 0.002) \cdot \frac{9.8}{100} \cdot 1.3 = 118.5 \text{ кг}$$

Расчетная масса ОТВ, которая должна храниться в установке, равна $m_g = k_1 \cdot (m_p + m_{ггп} + n \cdot m_b) = k_1 \cdot (m_p + m_{ггп} + n \cdot m_1)$, где коэфф. $k_1 = 1.05$ учитывает утечки ОТВ из модулей в дежурном режиме, $m_{ггп} = m_{гг} + n \cdot ob \cdot \rho_2$ - масса остатка ОТВ в трубах, соответствующая объему труб вместе с модулями (согласно п.Д.1 Прил.Д СП 485.1311500.2020), $m_{гг}$ - масса остатка ОТВ в трубах, n - количество модулей, ob - объем модуля. При этом $m_1 = m_b + ob \cdot \rho_2$, $\rho_2 = \rho_1 \cdot r_{min} / 2$, $m_b = 0.4 \text{ кг}$ - максимальная масса остатка ОТВ в модуле по тех. документации, $r_{min} = 6$ - выраженное в атмосферах минимальное давление перед насадками для данного ОТВ, $m_1 = 0.4 + 80 / 1000 \cdot 5.244 \cdot 6 / 2 = 1.66 \text{ кг}$

Масса остатка ОТВ в трубах $m_{гг} = ob_{гг} \cdot \rho_2$, $ob_{гг} = 19.94 \text{ л}$ - объем труб (без учета модулей), см. результаты расчета параметров трубопроводной системы.

Таким образом, масса остатка ОТВ в трубах без учета модулей составляет $m_{гг} = 19.94 / 1000 \cdot 5.244 \cdot 6 / 2 = 0.314 \text{ кг}$

Нормативное количество модулей типа МГП-А(65-80-32) с объемом $ob = 80 \text{ л}$ с учетом коэфф. загрузки $kz = 0.9 \text{ кг/л}$ (для ОТВ "Хладон 125")

составляет $n = (m_p + m_{гг}) / [(kz \cdot ob) / k_1 - m_1]$ или $n = (118.5 + 0.314) / (0.9 \cdot 80 / 1.05 - 1.66) = 2$

Таким образом, нормативная расчетная масса ОТВ, предназначенная для хранения в установке, составляет:
 $m_g = 1.05 \cdot (118.5 + 0.314 + 2 \cdot 1.66) = 128.3 \text{ кг}$

Для тушения пожара в защищаемом помещении в данном расчете приняты модули типа МГП-А(65-80-32) в кол. $n = 2$ шт, с зарядом 65 кг и суммарным содержанием ОТВ $m_g = 130 \text{ кг}$.

Из этого количества для выпуска в помещение с учетом утечек из модулей в дежурном режиме и остатков газа в модулях и трубах предназначено ОТВ в количестве $m_{гг} = m_g / 1.05 - m_{гг} - m_1 \cdot n$ или $m_{гг} = 130 / 1.05 - 0.314 - 1.66 \cdot 2 = 120.2 \text{ кг}$.

Поскольку это значение не меньше нормативного значения $m_p = 118.5 \text{ кг}$, нормативное тушение пожара в защищаемом помещении обеспечивается.

Расчет площади дополнительного проема в помещении для сброса избыточного давления

Площадь дополнительного проема для сброса избыточного давления определяется по приложению Ж СП 485.1311500.2020 по формуле:

$$F_c = \frac{(1.2 \cdot k_3 \cdot m_p) \cdot SQR(r_{об})}{(0.7 \cdot 1.05 \cdot t_{гг} \cdot \rho_1) \cdot SQR(7 \cdot 10^{**6} \cdot \rho_a \cdot (p_{из} - p_a) \cdot 0.2857 - 1)}$$

При этом коэффициент, учитывающий изменение давления при подаче ОТВ типа Хладон 125 $k_3 = 1$, $m_p = 118.5 \text{ кг}$ - масса ГОТВ, предназначенная для создания в объеме помещения огнетушащей концентрации, время подачи ГОТВ $t_{гг} = 8.34 \text{ с}$, атмосферное давление с учетом высоты над ур. моря $p_a = 0.1 \cdot k_2 = 0.1 \text{ МПа}$, предельно допустимое избыточное давление в помещении $p_{из} = 0.003 \text{ МПа}$.

Плотность паров огнетушащего газа ρ_1 и плотность воздуха ρ_a в помещении при заданной минимальной температуре и высоте над уровнем моря составляют:

$$\rho_1 = \rho_0 \cdot k_3 \cdot \frac{273 + t_m}{273} = 5.244 \text{ кг/м}^3 \text{ и } \rho_a = 1.2 \cdot k_2 \cdot \frac{273 + t_m}{273} = 1.21 \text{ кг/м}^3$$

Коэффициент k_2 , учитывающий высоту расположения помещения над уровнем моря 0 м, равен 1.

Таким образом, расчетная площадь проема составляет:

$$F_c = \frac{1.2 \cdot 1 \cdot 118.5}{0.7 \cdot 1.05 \cdot 8.34 \cdot 5.244} \cdot \frac{SQR(1.21)}{SQR(7 \cdot 10^{**6} \cdot 0.1 \cdot (0.003 / 0.1 + 1) \cdot 0.2857 - 1)} = 0.013 \text{ м}^2$$

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ТРУБОПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ И ВРЕМЕНИ ПОДАЧИ ОГНЕТУШАЩЕГО ГАЗА В ПОМЕЩЕНИЕ ПРОГРАММОЙ Такт-Газ-Плюс 1.0.1

Исходные данные:

Общий объем защищаемого помещения, м³: 159.7

Количество ОТВ в модулях m_g , кг: 130
 Расчетное количество ОТВ для тушения m_p , кг: 118.5
 Количество модулей газового пожаротушения: 2
 Газ-вытеснитель в модулях: Азот
 Избыточное давление в модулях, МПа: 3.5
 Трубы по: ГОСТ 8734-75(KR)
 Насадки типа: РГ
 Данные рукавов высокого давления РВД 38.500 У, соединяющих баллоны модулей тушения с основной трубной системой: длина, м 0.5

перепад высот, м 0.5
 диаметр, мм 38

Расчетные значения трубной разводки и насадок

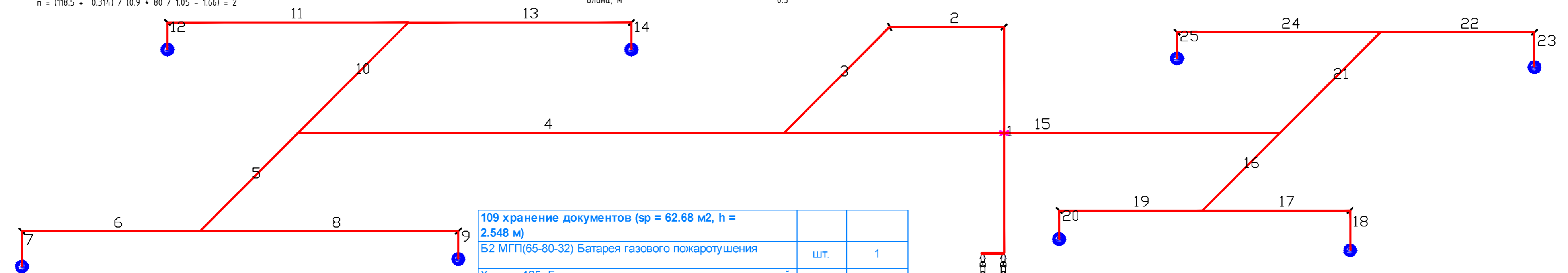
| Номер участка | Труба участка | | Перепад высот, м | Площадь вып. отверстий, мм ² | Насадок | Расчетный расход газа через насадку, кг |
|---------------|---------------|----------|------------------|---|---------|---|
| | Номинал | Длина, м | | | | |
| 1 | 48x4 | 0.5 | 0.5 | | | |
| 2 | 48x4 | 1.7 | 0 | | | |
| 3 | 48x4 | 2.5 | 0 | | | |
| 4 | 48x4 | 2.9 | 0 | | | |
| 5 | 34x4 | 1.4 | 0 | | | |
| 6 | 27x3.5 | 1.4 | 0 | | | |
| 7 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 100 | 0.684 | 14.81 |
| 8 | 27x3.5 | 1.4 | 0 | | | |
| 9 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 100 | 0.684 | 14.81 |
| 10 | 34x4 | 1.4 | 0 | | | |
| 11 | 27x3.5 | 1.4 | 0 | | | |
| 12 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 100 | 0.684 | 14.81 |
| 13 | 27x3.5 | 1.4 | 0 | | | |
| 14 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 100 | 0.684 | 14.81 |
| 15 | 48x4 | 2.9 | 0 | | | |
| 16 | 34x4 | 1.4 | 0 | | | |
| 17 | 27x3.5 | 1.4 | 0 | | | |
| 18 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 100 | 0.684 | 14.81 |
| 19 | 27x3.5 | 1.4 | 0 | | | |
| 20 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 100 | 0.684 | 14.81 |
| 21 | 34x4 | 1.4 | 0 | | | |
| 22 | 27x3.5 | 1.4 | 0 | | | |
| 23 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 100 | 0.684 | 14.81 |
| 24 | 27x3.5 | 1.4 | 0 | | | |
| 25 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 100 | 0.684 | 14.81 |

Расчетное время подачи в защищаемый объем 95% массы расчетного количества ОТВ $m_p \cdot 0.95 = 113 \text{ кг} - 8.34 \text{ с}$

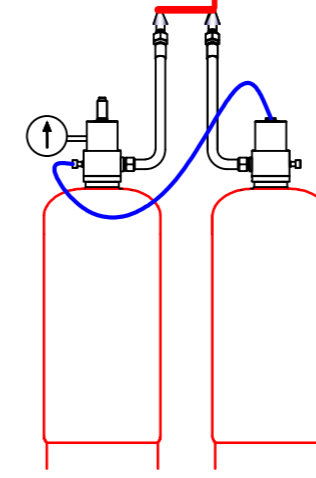
Суммарное количество насадок:
 Обозначение Кол. шт.
 РГ360-100-ГЗ/4"ВГ 8

Кол. рукавов высокого давления РВД 38.500 У - 2 шт.

КСИД(Т) 1,2-600



| 109 хранение документов (sp = 62.68 м ² , h = 2.548 м) | | |
|---|-----|-----|
| Б2 МГП(65-80-32) Батарея газового пожаротушения | шт. | 1 |
| Хладон 125, Газовое огнетушащее вещество с заправкой в модуль и наддувом азотом | кг | 130 |
| РВД38.500У Рукав высокого давления, угловой | шт. | 2 |
| КГ1-65-32-410-2 Коллектор на 2 МГП | шт. | 1 |
| РГС-360-3/4В-100 Распылитель газовый стальной | шт. | 8 |
| ПРГ-3/4 Патрубок для распылителя газового | шт. | 8 |
| СДУ-М Сигнализатор давления IP54 | шт. | 1 |
| П-СДУ Патрубок для СДУ | шт. | 1 |
| РМ2-1-МГП(65-80-32) Рама монтажная однорядная на 2 МГП | шт. | 1 |
| УТ-80 Тара транспортировочная для МГП | шт. | 2 |



| ГК-17-131/23-ИОС5.2 | | | | | |
|---|---------------|------|--------|----------------|--|
| Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчидский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 8а» | | | | | |
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | И док. | Подп. | |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | | |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | | |
| Н.Контр. | Сысоева М.А. | | | | |
| Система автоматического газового пожаротушения | | | | Стадия | |
| | | | | Лист | |
| | | | | Листов | |
| Аксанометрическая схема системы автоматического газового пожаротушения на 1 этаже (109), направление 3 | | | | 000 "МС-групп" | |

Помещение 113 направление 4

Помещение №113

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Площадь защищаемого помещения $sp = 47.57 \text{ м}^2$
 Высота помещения над полом $h = 2.548 \text{ м}$
 Минимальная температура в помещении $t_m = 18 \text{ }^\circ\text{C}$
 Высота помещения над уровнем моря $hm = 0 \text{ м}$
 Площадь открытых проемов в помещении $fs = 0.03 \text{ м}^2$
 Параметр П, учитывающий расположение проемов по высоте помещения $pa_{гaмр} = 0.4$
 Максимально допустимое избыточное давление в помещении $p_{из} = 0.003 \text{ МПа}$
 Газовое огнетушащее вещество (ОТВ) Хладон 125
 Плотность паров огнетушащего газа $\rho_0 = 5.208 \text{ кг/м}^3$
 Нормативное время подачи ОТВ $t_p = 10 \text{ с}$
 Класс ожидаемого пожара в помещении А1
 Повышающ. коэффициент для пожара кл. А1 $k_4 = 1.3$
 Норм. огнетуш. концентр. для Н-гептана $cn = 9.8 \text{ \% (об)}$
 Тип модуля газового пожаротушения МГП-А(65-60-32)
 Коэффициент загрузки модуля $kz = 0.9 \text{ кг/л}$

РАСЧЕТ МАССЫ ОТВ И КОЛИЧЕСТВА МОДУЛЕЙ

Расчет массы ОТВ при тушении огнетушащим веществом типа Хладон 125, являющимся сжиженным газом, производится в соответствии с приложением Д СП 485.1311500.2020 по формуле:

$$m_p = sp \cdot h \cdot \rho_1 \cdot (1 + k_2) \cdot \frac{cn}{100 - cn} \cdot k_4$$

где коэффициент k_2 , учитывающий потери ОТВ через проемы помещения, составляет:

$$k_2 = \frac{fs}{sp \cdot h} \cdot \frac{pa_{гaмр}}{sp \cdot h} \cdot t_p \cdot SQR(h) = 0.002$$

Плотность паров огнетушащего газа при заданной минимальной температуре в помещении и высоте над уровнем моря составляет:

$$\rho_1 = \rho_0 \cdot k_3 \cdot \frac{293}{273 + t_m} = 5.244 \text{ кг/м}^3$$

где коэффициент k_3 , учитывающий высоту расположения помещения над уровнем моря 0 м, равен 1.

Таким образом нормативное количество ОТВ, которое необходимо подать в защищаемое помещение, равно:

$$m_p = 47.57 \cdot 2.548 \cdot 5.244 \cdot (1 + 0.002) \cdot 1.3 = 89.9 \text{ кг}$$

Расчетная масса ОТВ, которая должна храниться в установке, равна $m_g = k_1 \cdot (m_p + m_{tr} + n \cdot m_b) = k_1 \cdot (m_p + m_{tr} + n \cdot m_1)$, где коэф. $k_1 = 1.05$ учитывает утечки ОТВ из модулей в дежурном режиме, m_{tr} – масса остатка ОТВ в трубах, соответствующая объему труб вместе с модулями (согласно п.Д.1 Прил.Д СП 485.1311500.2020), m_1 – масса остатка ОТВ в трубах, n – количество модулей, ob – объем модуля. При этом $m_1 = m_b + ob \cdot \rho_2$, $\rho_2 = \rho_1 \cdot r_{min} / 2$, $m_b = 0.4 \text{ кг}$ – максимальная масса остатка ОТВ в модуле по тех. документации, $r_{min} = 6$ – выраженное в атмосферах минимальное давление перед насадками для данного ОТВ, $m_1 = 0.4 + 60 / 1000 \cdot 5.244 \cdot 6 / 2 = 1.34 \text{ кг}$

Масса остатка ОТВ в трубах $m_{tr} = ob_{tr} \cdot \rho_2$, $ob_{tr} = 15.97 \text{ л}$ – объем труб (без учета модулей), см. результаты расчета параметров трубопроводной системы.

Таким образом, масса остатка ОТВ в трубах без учета модулей составляет $m_{tr} = 15.97 / 1000 \cdot 5.244 \cdot 6 / 2 = 0.251 \text{ кг}$

Нормативное количество модулей типа МГП-А(65-60-32) с объемом $ob = 60 \text{ л}$ с учетом коэф. загрузки $kz = 0.9 \text{ кг/л}$ (для ОТВ "Хладон 125")

составляет $n = (m_p + m_{tr}) / [(kz \cdot ob) / k_1 - m_1]$ или $n = (89.9 + 0.251) / (0.9 \cdot 60 / 1.05 - 1.34) = 2$

Таким образом, нормативная расчетная масса ОТВ, предназначенная для хранения в установке, составляет: $m_g = 1.05 \cdot (89.9 + 0.251 + 2 \cdot 1.34) = 97.5 \text{ кг}$

Для тушения пожара в защищаемом помещении в данном расчете приняты модули типа МГП-А(65-60-32) в кол. $n = 2$ шт, с зарядом 49 кг и суммарным содержанием ОТВ $m_g = 98 \text{ кг}$.

Из этого количества для выпуска в помещение с учетом утечек из модулей в дежурном режиме и остатков газа в модулях и трубах предназначено ОТВ в количестве $m_{tr} = m_g / 1.05 - m_{tr} - m_1 \cdot n$ или $m_{tr} = 98 / 1.05 - 0.251 - 1.34 \cdot 2 = 90.4 \text{ кг}$.

Поскольку это значение не меньше нормативного значения $m_p = 89.9 \text{ кг}$, нормативное тушение пожара в защищаемом помещении обеспечивается.

Расчет площади дополнительного проема в помещении для сброса избыточного давления

Площадь дополнительного проема для сброса избыточного давления определяется по приложению Ж СП 485.1311500.2020 по формуле:

$$(1.2 \cdot k_3 \cdot m_p) \cdot SQR(r_{об})$$

$$F_c \geq (0.7 \cdot 1.05 \cdot t_{рd} \cdot \rho_1) \cdot SQR(7 \cdot 10 \cdot \rho_0 \cdot r_a \cdot (\rho_{из} \cdot r_a + 1) \cdot 0.2857 - 1) - fs$$

При этом коэффициент, учитывающий изменение давления при подаче ОТВ типа Хладон 125 $k_3 = 1$, $m_p = 89.9 \text{ кг}$ – масса ГОТВ, предназначенная для создания в объеме помещения огнетушащей концентрации, время подачи ГОТВ $t_{рd} = 9.08 \text{ с}$, атмосферное давление с учетом высоты над ур. моря $r_a = 0.1 \cdot k_2 = 0.1 \text{ МПа}$, предельно допустимое избыточное давление в помещении $p_{из} = 0.003 \text{ МПа}$.

Плотность паров огнетушащего газа ρ_1 и плотность воздуха ρ_0 в помещении при заданной минимальной температуре и высоте над уровнем моря составляют:

$$\rho_1 = \rho_0 \cdot k_2 \cdot \frac{293}{273 + t_m} = 5.244 \text{ кг/м}^3 \text{ и } \rho_0 = 1.2 \cdot k_2 \cdot \frac{293}{273 + t_m} = 1.21 \text{ кг/м}^3$$

Коэффициент k_2 , учитывающий высоту расположения помещения над уровнем моря 0 м, равен 1.

Таким образом, расчетная площадь проема составляет:

$$1.2 \cdot 1 \cdot 89.9$$

$$F_c \geq 0.7 \cdot 1.05 \cdot 9.08 \cdot 5.244$$

$$SQR(1.21)$$

$$SQR(7 \cdot 10 \cdot \rho_0 \cdot 0.1 \cdot (0.003 / 0.1 + 1) \cdot 0.2857 - 1) \cdot 0.03 = 0.014 \text{ м}^2$$

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ТРУБОПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ И ВРЕМЕНИ ПОДАЧИ ОГНЕТУШАЩЕГО ГАЗА В ПОМЕЩЕНИЕ ПРОГРАММОЙ Такт-Газ-Плюс 1.0.1

Исходные данные:

Общий объем защищаемого помещения, м³: 121.2

Количество ОТВ в модулях m_d , кг: 98
 Расчетное количество ОТВ для тушения m_r , кг: 89.9
 Количество модулей газового пожаротушения: 2
 Газ-вытеснитель в модулях: Азот
 Избыточное давление в модулях, МПа: 3.5
 Трубы по: ГОСТ 8734-75(KR)
 Насадки типа: РГ
 Данные рукавов высокого давления РВД 38.500 Ч, соединяющих баллоны модулей тушения с остальной трубной системой:
 длина, м: 0.5
 перепад высот, м: 0.5
 диаметр, мм: 38

Расчетные значения трубной разводки и насадков

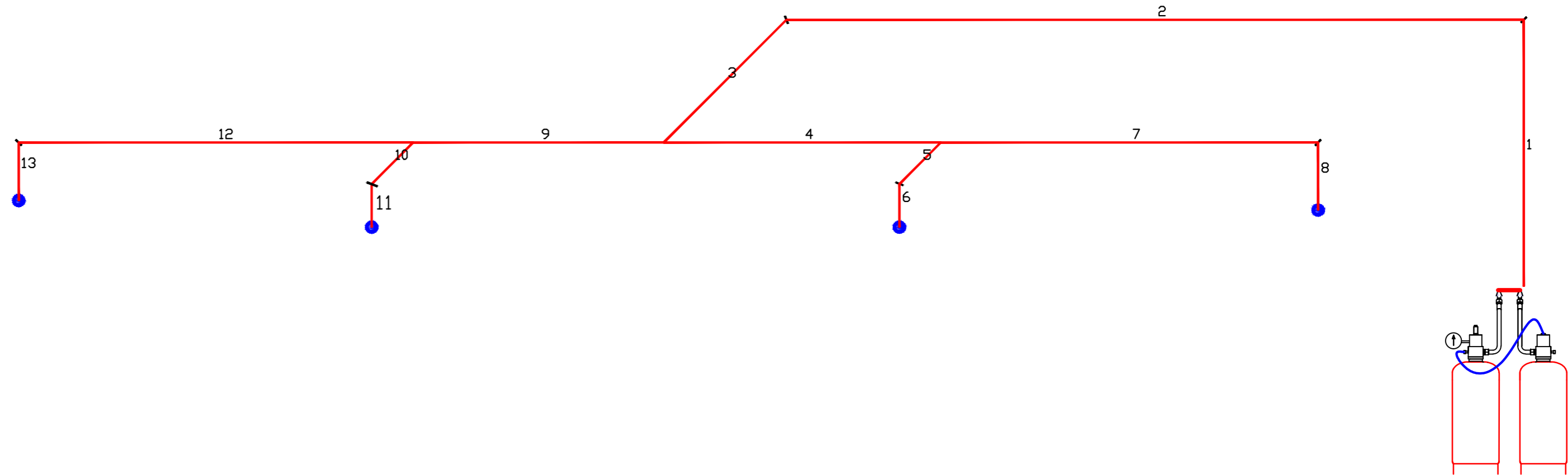
| Номер участ-ка | Труба участка | | Насадок | | Расчетный расход газа через насадок, кг |
|----------------|-------------------------|----------|------------------|---|---|
| | Номинальный диаметр, мм | Длина, м | Перепад высот, м | Площадь вып. отверстий, мм ² | |
| 1 | 48x4 | 0.8 | 0.8 | | |
| 2 | 48x4 | 3.5 | 0 | | |
| 3 | 48x4 | 1.5 | 0 | | |
| 4 | 42x3.5 | 1.45 | 0 | | |

| | | | | | | |
|----|--------|------|------|-----|-------|-------|
| 5 | 27x3.5 | 0.3 | 0 | | | |
| 6 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 100 | 0.882 | 22.18 |
| 7 | 42x3.5 | 2.9 | 0 | | | |
| 8 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 100 | 0.902 | 22.77 |
| 9 | 42x3.5 | 1.45 | 0 | | | |
| 10 | 27x3.5 | 0.3 | 0 | | | |
| 11 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 100 | 0.882 | 22.18 |
| 12 | 42x3.5 | 2.9 | 0 | | | |
| 13 | 27x3.5 | 0.1 | -0.1 | 100 | 0.902 | 22.77 |

Расчетное время подачи в защищаемый объем 95% массы расчетного количества ОТВ $m_r \cdot 0.95 = 85 \text{ кг} - 9.08 \text{ с}$

Суммарное количество насадков:
 Обозначение Кол. шт.
 РГ360-100-Г3/4"BF 4

Кол. рукавов высокого давления РВД 38.500 Ч - 2 шт.
 КСИД(Т) 1,2-600



| 113 хранение документов (sp = 47.57 м ² , h = 2.548 м) | | |
|---|-----|----|
| Б2 МГП(65-60-32) Батарея газового пожаротушения | шт. | 1 |
| Хладон 125, Газовое огнетушащее вещество с заправкой в модуль и наддувом азотом | кг | 98 |
| РВД38.500У Рукав высокого давления, угловой | шт. | 2 |
| КГ1-65-32-410-2 Коллектор на 2 МГП | шт. | 1 |
| РГС-360-3/4В-100 Распылитель газовый стальной | шт. | 4 |
| ПРГ-3/4 Патрубок для распылителя газового | шт. | 4 |
| СДУ-М Сигнализатор давления IP54 | шт. | 1 |
| П-СДУ Патрубок для СДУ | шт. | 1 |
| РМ2-1-МГП(65-60-32) Рама монтажная однорядная на 2 МГП | шт. | 1 |
| УТ-60 Тара транспортировочная для МГП | шт. | 2 |

| ГК-17-131/23-ИОС5.2 | | | | |
|---|---------------|--------|--------|-------|
| Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Оричевский район, пгт. Оричи, ул. К. Маркса, 8а» | | | | |
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | И док. | Подп. |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | |
| Н.Контр | Сысоева М.А. | | | |
| Система автоматического газового пожаротушения | | | | |
| Аксонометрическая схема системы автоматического газового пожаротушения на 1 этаже (113), направление 4 | | | | |
| Стандия | Лист | Листов | | |
| ПД | 9 | 13 | | |
| ООО "МС-групп" | | | | |

Помещение №200

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:
 Площадь защищаемого помещения $sp = 161.56 \text{ м}^2$
 Высота помещения над полом $h = 3.068 \text{ м}$
 Минимальная температура в помещении $t_m = 18 \text{ }^\circ\text{C}$
 Высота помещения над уровнем моря $hm = 0 \text{ м}$
 Площадь открытых проемов в помещении $fs = 0.1 \text{ м}^2$
 Параметр П, учитывающий расположение проема по высоте помещения $pa_{amp} = 0.4$
 Максимально допустимое избыточное давление в помещении $p_{iz} = 0.003 \text{ МПа}$
 Газовое огнетушащее вещество (ОТВ) Хладон 125
 Плотность паров огнетушащего газа $\rho_0 = 5.208 \text{ кг/м}^3$
 Нормативное время подачи ОТВ $tr = 10 \text{ с}$
 Класс ожидаемого пожара в помещении А1
 Повышающ. коэффициент для пожара кл. А1 $k_4 = 1.3$
 Норм. огнетуш. концентр. для Н-зептана $cn = 9.8 \text{ \% (об)}$
 Тип модуля газового пожаротушения МГП-А(65-100-32)
 Коэффициент загрузки модуля $kz = 0.9 \text{ кг/л}$

РАСЧЕТ МАССЫ ОТВ И КОЛИЧЕСТВА МОДУЛЕЙ
 Расчет массы ОТВ при тушении огнетушащим веществом типа Хладон 125, являющимся сжиженным газом, производится в соответствии с приложением Д СП 485.1311500.2020 по формуле:

$$m_p = sp \cdot h \cdot r_1 \cdot (1 + k_2) \cdot \frac{c_p}{100 - c_p} \cdot k_4$$

где коэффициент k_2 , учитывающий потери ОТВ через проемы помещения, составляем:

$$k_2 = \frac{fs}{sp \cdot h} \cdot tr \cdot SQR(h) = 0.001$$

Плотность паров огнетушащего газа при заданной минимальной температуре в помещении и высоте над уровнем моря составляет:

$$r_1 = \rho_0 \cdot k_3 \cdot \frac{293}{273 + t_m} = 5.244 \text{ кг/м}^3$$

где коэффициент k_3 , учитывающий высоту расположения помещения над уровнем моря 0 м, равен 1.

Таким образом нормативное количество ОТВ, которое необходимо подать в защищаемое помещение, равно:

$$m_p = 161.56 \cdot 3.068 \cdot 5.244 \cdot (1 + 0.001) \cdot 1.3 = 367.7 \text{ кг}$$

Расчетная масса ОТВ, которая должна храниться в установке, равна

$$m_g = k_1 \cdot (m_p + m_{trn} + n \cdot m_b) = k_1 \cdot (m_p + m_{trn} + n \cdot m_1)$$

где коэфф. $k_1 = 1.05$ учитывает утечки ОТВ из модулей в дежурном режиме,
 $m_{trn} = m_{tr} + n \cdot ob \cdot r_2$ - масса остатка ОТВ в трубах, соответствующая

объему труб вместе с модулями (согласно п.Д.1 Прил.Д СП 485.1311500.2020),
 m_{tr} - масса остатка ОТВ в трубах, n - количество модулей, ob - объем модуля.

При этом $m_1 = m_b + ob \cdot r_2$, $r_2 = r_1 \cdot r_{min} / 2$, $m_b = 0.4 \text{ кг}$ - максимальная масса остатка ОТВ в модуле по тех. документации,
 $r_{min} = 6$ - выраженное в атмосферах минимальное давление перед насадками

для данного ОТВ, $m_1 = 0.4 + 100 / 1000 \cdot 5.244 \cdot 6 / 2 = 1.97 \text{ кг}$

Масса остатка ОТВ в трубах $m_{tr} = ob_{tr} \cdot r_2$, $ob_{tr} = 90.27 \text{ л}$ - объем труб (без учета модулей), см. результаты расчета параметров трубопроводной системы.

Таким образом, масса остатка ОТВ в трубах без учета

модулей составляет
 $m_{tr} = 90.27 / 1000 \cdot 5.244 \cdot 6 / 2 = 1.42 \text{ кг}$
 Нормативное количество модулей типа МГП-А(65-100-32) с объемом $ob = 100 \text{ л}$ с учетом коэфф. загрузки $kz = 0.9 \text{ кг/л}$ (для ОТВ "Хладон 125")
 составляет $n = (m_p + m_{tr}) / [(kz \cdot ob) / k_1 - m_1]$ или
 $n = (367.7 + 1.42) / (0.9 \cdot 100 / 1.05 - 1.97) = 5$
 Таким образом, нормативная расчетная масса ОТВ, предназначенная для хранения в установке, составляет:
 $m_g = 1.05 \cdot (367.7 + 1.42 + 5 \cdot 1.97) = 398 \text{ кг}$

Для тушения пожара в защищаемом помещении в данном расчете приняты модули типа МГП-А(65-100-32) в кол. $n = 5$ шт, с зарядом 80 кг и суммарным содержанием ОТВ $m_g = 400 \text{ кг}$.

Из этого количества для выпуска в помещение с учетом утечек из модулей в дежурном режиме и остатков газа в модулях и трубах

предназначено ОТВ в количестве $m_{trv} = m_g / 1.05 - m_{tr} - m_1 \cdot n$ или

$$m_{trv} = 400 / 1.05 - 1.42 - 1.97 \cdot 5 = 369.7 \text{ кг}$$

Поскольку это значение не меньше нормативного значения $m_p = 367.7 \text{ кг}$, нормативное тушение пожара в защищаемом помещении обеспечивается.

Расчет площади дополнительного проема в помещении для сброса избыточного давления

Площадь дополнительного проема для сброса избыточного давления определяется по приложению Ж СП 485.1311500.2020 по формуле:

$$F_c \geq \frac{(1.2 \cdot k_3 \cdot m_p) \cdot SQR(r_0)}{r_0 - fs}$$

При этом коэффициент, учитывающий изменение давления при подаче

ОТВ типа Хладон 125 $k_3 = 1$, $m_p = 367.7 \text{ кг}$ - масса ГОТВ, предназначенная для создания в объеме помещения огнетушащей концентрации,
 время подачи ГОТВ $tr_d = 9.73 \text{ с}$, атмосферное давление с учетом высоты

над ур. моря $ra = 0.1 \cdot k_2 = 0.1 \text{ МПа}$, предельно допустимое избыточное давление в помещении $p_{iz} = 0.003 \text{ МПа}$.
 Плотность паров огнетушащего газа r_1 и плотность воздуха

r_0 в помещении при заданной минимальной температуре и высоте над уровнем моря составляют:

$$r_1 = \rho_0 \cdot k_2 \cdot \frac{293}{273 + t_m} = 5.244 \text{ кг/м}^3 \text{ и } r_0 = 1.2 \cdot k_2 \cdot \frac{293}{273 + t_m} = 1.21 \text{ кг/м}^3$$

Коэффициент k_2 , учитывающий высоту расположения помещения над уровнем моря 0 м, равен 1.

Таким образом, расчетная площадь проема составляет:

$$F_c \geq \frac{1.2 \cdot 1 \cdot 367.7}{0.7 \cdot 1.05 \cdot 9.73 \cdot 5.244} \cdot SQR(1.21)$$

$\cdot 1.1 = 0.068 \text{ м}^2$

$$SQR(7 \cdot 10 \cdot 6 \cdot 0.1 \cdot (0.003 / 0.1 + 1) \cdot 0.2857 - 1)$$

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ТРУБОПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ И ВРЕМЕНИ ПОДАЧИ ОГНЕТУШАЩЕГО ГАЗА В ПОМЕЩЕНИЕ ПРОГРАММОЙ Такм-Газ-Плюс 1.0.1

Исходные данные:
 Общий объем защищаемого помещения, м³: 495.7

Количество ОТВ в модулях m_g , кг: 400
 Расчетное количество ОТВ для тушения m_p , кг: 367.7
 Количество модулей газового пожаротушения: 5
 Газ-вытеснитель в модулях: Азот
 Избыточное давление в модулях, МПа: 3.5
 Трубы по: ГОСТ 8734-75(KR)
 Насадки типа: РГ

Данные рукавов высокого давления РВД 38.500 У, соединяющих баллоны модулей тушения с остальной трубопроводной системой:
 длина, м: 0.5
 перепад высот, м: 0.5
 диаметр, мм: 38

Расчетные значения трубной разводки и насадок

| Номер участ-расход газа | Труба участка | Насадок | Номинал | Длина, м | Перепад высот, м | Площадь вып. отверстий, мм ² | Давление, МПа | Давление, МПа | Расход, кг/с |
|-------------------------|---------------|---------|---------|----------|------------------|---|---------------|---------------|--------------|
| 1 | 76x3.5 | 0.8 | 0.8 | | | | | | |
| 2 | 76x3.5 | 1.8 | 0 | | | | | | |
| 3 | 76x3.5 | 2.5 | 0 | | | | | | |
| 4 | 57x3 | 7.4 | 0 | | | | | | |
| 5 | 48x4 | 0.5 | 0 | | | | | | |
| 6 | 42x3.5 | 1.85 | 0 | | | | | | |
| 7 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | | | | |
| 8 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.663 | 23.81 | | | |
| 9 | 34x4 | 3.7 | 0 | | | | | | |
| 10 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | | | | |
| 11 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.625 | 22.16 | | | |
| 12 | 42x3.5 | 1.85 | 0 | | | | | | |
| 13 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | | | | |
| 14 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.663 | 23.81 | | | |
| 15 | 34x4 | 3.7 | 0 | | | | | | |
| 16 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | | | | |
| 17 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.625 | 22.16 | | | |
| 18 | 48x4 | 0.5 | 0 | | | | | | |
| 19 | 42x3.5 | 1.85 | 0 | | | | | | |
| 20 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | | | | |
| 21 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.663 | 23.81 | | | |
| 22 | 34x4 | 3.7 | 0 | | | | | | |
| 23 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | | | | |
| 24 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.625 | 22.16 | | | |
| 25 | 42x3.5 | 1.85 | 0 | | | | | | |
| 26 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | | | | |
| 27 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.663 | 23.81 | | | |
| 28 | 34x4 | 3.7 | 0 | | | | | | |
| 29 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | | | | |
| 30 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.625 | 22.16 | | | |
| 31 | 57x3 | 7.4 | 0 | | | | | | |
| 32 | 48x4 | 0.5 | 0 | | | | | | |
| 33 | 42x3.5 | 1.85 | 0 | | | | | | |
| 34 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | | | | |
| 35 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.663 | 23.81 | | | |
| 36 | 34x4 | 3.7 | 0 | | | | | | |
| 37 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | | | | |
| 38 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.625 | 22.16 | | | |
| 39 | 42x3.5 | 1.85 | 0 | | | | | | |
| 40 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | | | | |
| 41 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.663 | 23.81 | | | |
| 42 | 34x4 | 3.7 | 0 | | | | | | |
| 43 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--------|------|------|------|-------|-------|
| 44 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.625 | 22.16 |
| 45 | 48x4 | 0.5 | 0 | | | |
| 46 | 42x3.5 | 1.85 | 0 | | | |
| 47 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | |
| 48 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.663 | 23.81 |
| 49 | 34x4 | 3.7 | 0 | | | |
| 50 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | |
| 51 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.625 | 22.16 |
| 52 | 42x3.5 | 1.85 | 0 | | | |
| 53 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | |
| 54 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.663 | 23.81 |
| 55 | 34x4 | 3.7 | 0 | | | |
| 56 | 34x4 | 0.9 | 0 | | | |
| 57 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 14.1 | 0.625 | 22.16 |

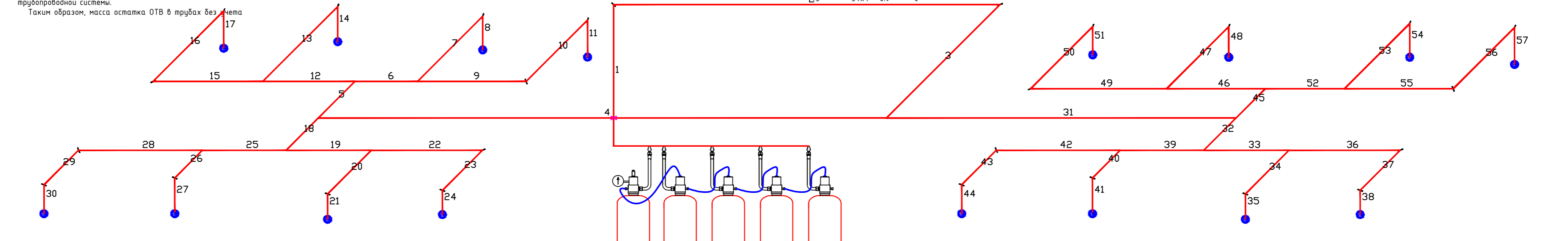
Расчетное время подачи в защищаемый объем 95% массы расчетного количества ОТВ $m_p \cdot 0.95 = 349 \text{ кг} - 9.73 \text{ с}$

Суммарное количество насадков:
 Обозначение Кол. шт.
 РГ360-141-Г1"BF 16

Кол. рукавов высокого давления РВД 38.500 У - 5 шт.

КСИД(Т) 1,2-1200

| | | |
|---|-----|-----|
| 200 хранение документов ($sp = 161.56 \text{ м}^2, h = 3.068 \text{ м}$) | | |
| Б5 МГП(65-100-32) Батарея газового пожаротушения | шт. | 1 |
| Хладон 125, Газовое огнетушащее вещество с заправкой в модуль и наддувом азотом | кг | 400 |
| РВД38.500У Рукав высокого давления, угловой | шт. | 5 |
| КГ1-65-32-410-5 Коллектор на 5 МГП | шт. | 1 |
| РМ5-1-МГП(65-100-32) Рама однорядная на 5 МГП | шт. | 1 |
| РГС-360-1В-141 Распылитель газовый стальной | шт. | 16 |
| ПРГ-1 Патрубок для распылителя газового | шт. | 16 |
| СДУ-М Сигнализатор давления IP54 | шт. | 1 |
| П-СДУ Патрубок для СДУ | шт. | 1 |
| УТ-100 Тара транспортировочная | шт. | 5 |



| ГК-17-131/23-ИОС5.2 | | | | |
|---|---------------|------|----------------|-------|
| Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчидский район, пгт. Орчиды, ул. К. Маркса, 8а» | | | | |
| Изм. | Кол. Уч. | Лист | И док. | Подп. |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | |
| Н.Контр. | Сысоева М.А. | | | |
| Система автоматического газового пожаротушения | | | Стадия | Лист |
| | | | ПД | 10 |
| Аксонометрическая схема системы автоматического газового пожаротушения на 2 этаже (200), направление 5 | | | 000 "МС-групп" | |

Помещение №207

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:
 Площадь защищаемого помещения $s_p = 105.67 \text{ м}^2$
 Высота помещения над полом $h = 3.068 \text{ м}$
 Минимальная температура в помещении $t_m = 18 \text{ гр.С}$
 Высота помещения над уровнем моря $h_m = 0 \text{ м}$
 Площадь открытых проемов в помещении $f_s = 0.05 \text{ м}^2$
 Параметр П, учитывающий расположение проемов по высоте помещения $pa_{amp} = 0.4$
 Максимально допустимое избыточное давление в помещении $p_{iz} = 0.003 \text{ МПа}$
 Газовое огнетушащее вещество (ОТВ) Хладон 125
 Плотность паров огнетушащего газа $\rho_0 = 5.208 \text{ кг/м}^3$
 Нормативное время подачи ОТВ $t_p = 10 \text{ с}$
 Класс ожидаемого пожара в помещении А1
 Повышающ. коэффициент для пожара кл. А1 $k_4 = 1.3$
 Норм. огнетуш. концентр. для Н-гептана $cn = 9.8 \text{ \% (об)}$
 Тип модуля газового пожаротушения МГП-А(65-100-32)
 Коэффициент загрузки модуля $kz = 0.9 \text{ кг/л}$

РАСЧЕТ МАССЫ ОТВ И КОЛИЧЕСТВА МОДУЛЕЙ
 Расчет массы ОТВ при тушении огнетушащим веществом типа Хладон 125, являющимся сжиженным газом, производится в соответствии с приложением Д СП 485.1311500.2020 по формуле:

$$m_p = s_p \cdot h \cdot r_1 \cdot (1 + k_2) \cdot \frac{cn}{100 - cn} \cdot k_4$$

где коэффициент k_2 , учитывающий потери ОТВ через проемы помещения, составляет:

$$k_2 = pa_{amp} \cdot \frac{f_s}{s_p \cdot h} \cdot t_p \cdot SQR(h) = 0.001$$

Плотность паров огнетушащего газа при заданной минимальной температуре в помещении и высоте над уровнем моря составляет:

$$r_1 = \rho_0 \cdot k_3 \cdot \frac{273}{273 + t_m} = 5.244 \text{ кг/м}^3$$

где коэффициент k_3 , учитывающий высоту расположения помещения над уровнем моря 0 м, равен 1.

Таким образом нормативное количество ОТВ, которое необходимо подать в защищаемое помещение, равно:

$$m_p = 105.67 \cdot 3.068 \cdot 5.244 \cdot (1 + 0.001) \cdot 1.3 = 240.4 \text{ кг}$$

Расчетная масса ОТВ, которая должна храниться в установке, равна

$$m_g = k_1 \cdot (m_p + m_{trn} + n \cdot m_b) = k_1 \cdot (m_p + m_{tr} + n \cdot m_l)$$

где коэфф. $k_1 = 1.05$ учитывает утечки ОТВ из модулей в дежурном режиме,

$m_{trn} = m_{tr} + n \cdot ob \cdot r_2$ - масса остатка ОТВ в трубах, соответствующая объему труб вместе с модулями (согласно п.Д.1 Прил.Д СП 485.1311500.2020),
 $m_{tr} =$ масса остатка ОТВ в трубах, $n =$ количество модулей, об - объем модуля.

При этом $m_l = m_b + ob \cdot r_2$, $r_2 = r_1 \cdot r_{min} / 2$, $m_b = 0.4 \text{ кг}$ - максимальная масса остатка ОТВ в модуле по тех. документации,
 $r_{min} = 6$ - выраженное в атмосферах минимальное давление перед насадками
 для данного ОТВ, $m_l = 0.4 + 100 / 1000 \cdot 5.244 \cdot 6 / 2 = 1.97 \text{ кг}$

Масса остатка ОТВ в трубах $m_{tr} = ob_{tr} \cdot r_2$, $ob_{tr} = 64.8 \text{ л}$ - объем труб (без учета модулей), см. результаты расчета параметров трубопроводной системы.
 Таким образом, масса остатка ОТВ в трубах без учета модулей составляет

$$m_{tr} = 64.8 / 1000 \cdot 5.244 \cdot 6 / 2 = 1.02 \text{ кг}$$

Нормативное количество модулей типа МГП-А(65-100-32) с объемом об = 100 л с учетом коэфф. загрузки $kz = 0.9 \text{ кг/л}$ (для ОТВ "Хладон 125") составляет $n = (m_p + m_{tr}) / [(kz \cdot ob) / (k_1 - m_l)]$ или

$$n = (240.4 + 1.02) / (0.9 \cdot 100 / 1.05 - 1.97) = 3$$

Таким образом, нормативная расчетная масса ОТВ, предназначенная для хранения в установке, составляет:

$$m_g = 1.05 \cdot (240.4 + 1.02 + 3 \cdot 1.97) = 259.7 \text{ кг}$$

Для тушения пожара в защищаемом помещении в данном расчете приняты модули типа МГП-А(65-100-32) в кол. $n = 3$ шт, с зарядом 87 кг и суммарным содержанием ОТВ $m_g = 261 \text{ кг}$.

Из этого количества для выпуска в помещение с учетом утечек из модулей в дежурном режиме и остатков газа в модулях и трубах предназначено ОТВ в количестве $m_{trv} = m_g / 1.05 - m_{tr} - m_l \cdot n$ или

$$m_{trv} = 261 / 1.05 - 1.02 - 1.97 \cdot 3 = 241.6 \text{ кг}$$

Поскольку это значение не меньше нормативного значения $m_p = 240.4 \text{ кг}$, нормативное тушение пожара в защищаемом помещении обеспечивается.

Расчет площади дополнительного проема в помещении для сброса избыточного давления

Площадь дополнительного проема для сброса избыточного давления определяется по приложению Ж СП 485.1311500.2020 по формуле:

$$F_s \geq \frac{(1.2 \cdot k_3 \cdot m_p) \cdot SQR(r_0)}{0.7 \cdot 1.05 \cdot t_p \cdot r_1 \cdot SQR(7 \cdot 10 \cdot \rho_0 \cdot pa \cdot (p_{iz} \cdot pa + 1)) \cdot 0.2857 - 1}$$

При этом коэффициент, учитывающий изменение давления при подаче ОТВ типа Хладон 125 $k_3 = 1$, $m_p = 240.4 \text{ кг}$ - масса ГОТВ, предназначенная для создания в объеме помещения огнетушащей концентрации,
 время подачи ГОТВ $t_p = 9.16 \text{ с}$, атмосферное давление с учетом высоты над ур. моря $pa = 0.1 \cdot k_2 = 0.1 \text{ МПа}$, предельно допустимое избыточное давление в помещении $p_{iz} = 0.003 \text{ МПа}$.
 Плотность паров огнетушащего газа ρ_0 и плотность воздуха ρ_0 в помещении при заданной минимальной температуре и высоте над уровнем моря составляют:

$$r_1 = \rho_0 \cdot k_2 \cdot \frac{273}{273 + t_m} = 5.244 \text{ кг/м}^3 \text{ и } r_0 = 1.2 \cdot k_2 \cdot \frac{273}{273 + t_m} = 1.21 \text{ кг/м}^3$$

$$F_s \geq \frac{1.2 \cdot 1 \cdot 240.4}{0.7 \cdot 1.05 \cdot 9.16 \cdot 5.244} \cdot \frac{SQR(1.21)}{0.067 \cdot 0.05} = 0.067 \text{ м}^2$$

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ТРУБОПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ И ВРЕМЕНИ ПОДАЧИ ОГNETУШАЩЕГО ГАЗА В ПОМЕЩЕНИЕ ПРОГРАММОЙ Такм-Газ-Плюс 1.0.1

Исходные данные:
 Общий объем защищаемого помещения, м³: 324.2
 Количество ОТВ в модулях m_g , кг: 261
 Расчетное количество ОТВ для тушения m_p , кг: 240.4
 Количество модулей газового пожаротушения: 3
 Газ-вытеснитель в модулях: Азот
 Избыточное давление в модулях, МПа: 3.5
 Трубы по: ГОСТ 8734-75(KR)
 Насадки типа: РГ
 Данные рукавов высокого давления РВД 38.500 У, соединяющих баллоны модулей тушения с остальной трубной системой:

| | |
|------------------|-----|
| длина, м | 0.5 |
| перепад высот, м | 0.5 |
| диаметр, мм | 38 |

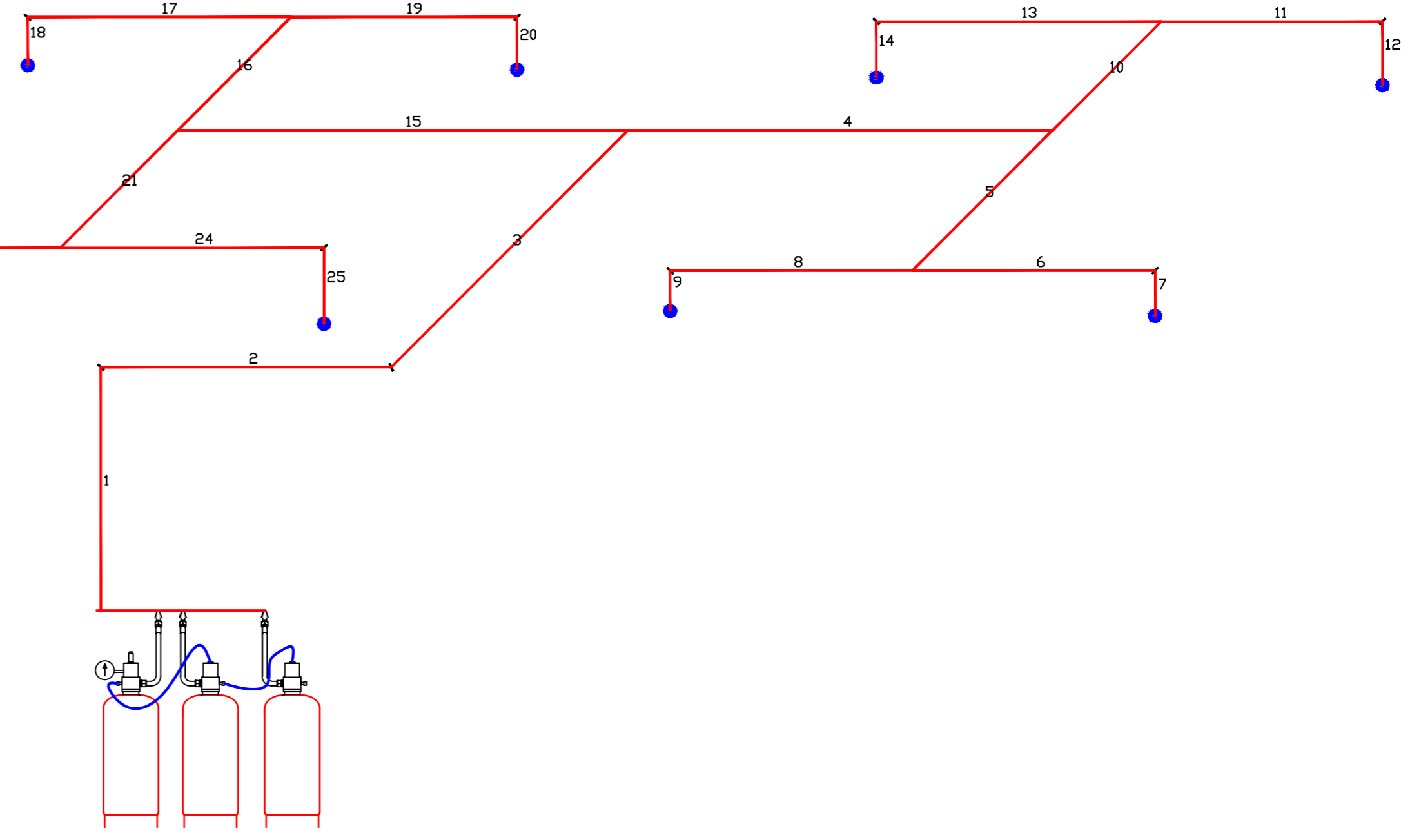
Расчетные значения трубной разводки и насадок

| Номер участка | Труба | Насадок | Расчетный расход газа | | |
|---------------|--------|---------|-----------------------|----------|---|
| | | | диаметр, мм | высот, м | площадь вып. отверстий, мм ² |
| 1 | 76x3.5 | 0.8 | 0.8 | | |
| 2 | 76x3.5 | 2.3 | 0 | | |
| 3 | 76x3.5 | 2.6 | 0 | | |
| 4 | 57x3 | 4.7 | 0 | | |
| 5 | 42x3.5 | 1.4 | 0 | | |
| 6 | 42x3.5 | 2.4 | 0 | | |
| 7 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 190 | 0.623 |
| 8 | 42x3.5 | 2.4 | 0 | | |
| 9 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 190 | 0.623 |
| 10 | 42x3.5 | 1.4 | 0 | | |
| 11 | 42x3.5 | 2.4 | 0 | | |
| 12 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 190 | 0.623 |
| 13 | 42x3.5 | 2.4 | 0 | | |
| 14 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 190 | 0.623 |
| 15 | 57x3 | 4.7 | 0 | | |
| 16 | 42x3.5 | 1.4 | 0 | | |
| 17 | 42x3.5 | 2.4 | 0 | | |
| 18 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 190 | 0.623 |
| 19 | 42x3.5 | 2.4 | 0 | | |
| 20 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 190 | 0.623 |
| 21 | 42x3.5 | 1.4 | 0 | | |
| 22 | 42x3.5 | 2.4 | 0 | | |
| 23 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 190 | 0.623 |
| 24 | 42x3.5 | 2.4 | 0 | | |
| 25 | 34x4 | 0.1 | -0.1 | 190 | 0.623 |

Расчетное время подачи в защищаемый объем 95% массы расчетного количества ОТВ $m_p \cdot 0.95 = 228 \text{ кг} - 9.16 \text{ с}$

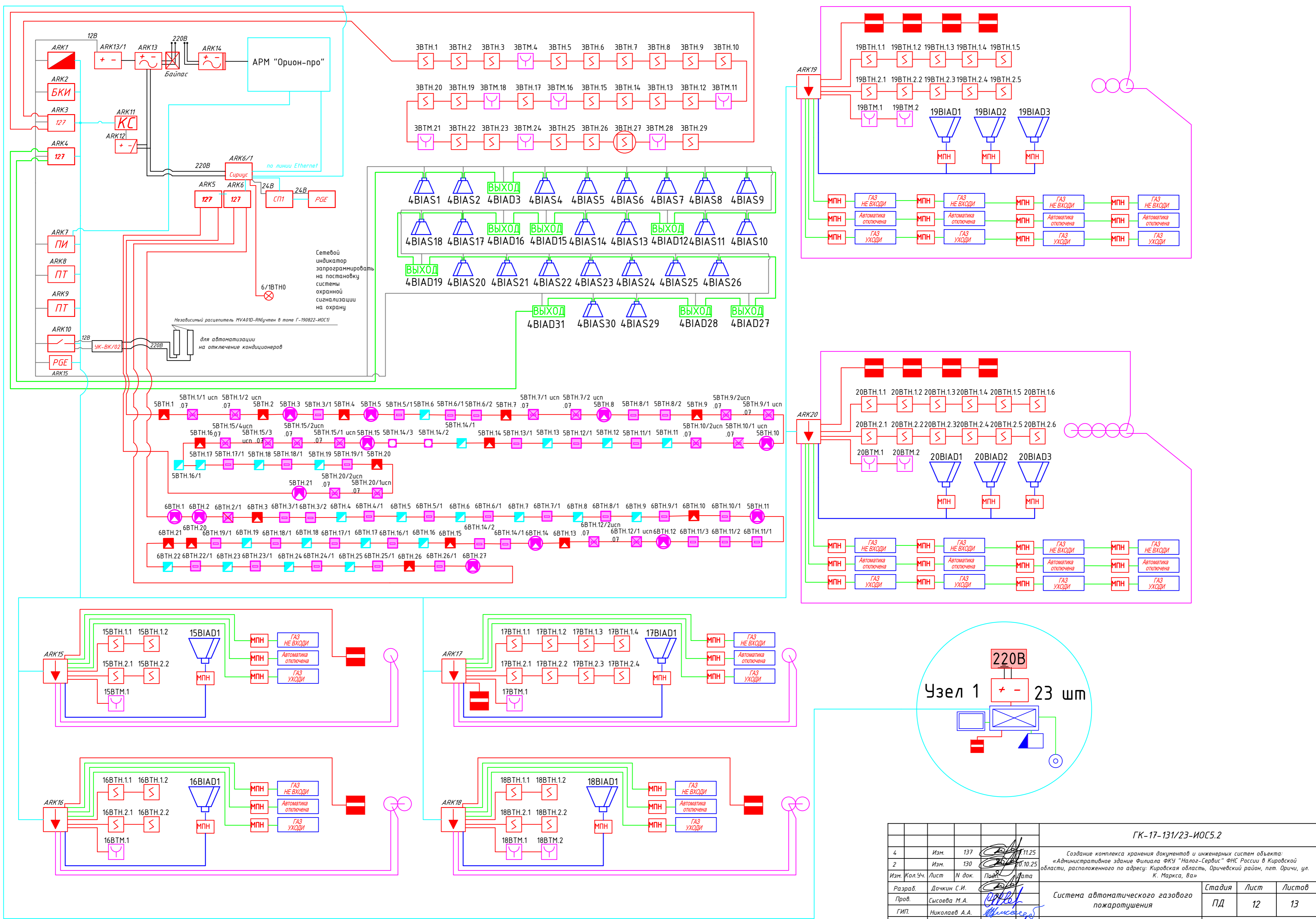
Суммарное количество насадок:
 Обозначение Кол, шт.
 РГ360-190-Г1"BF 8

Кол. рукавов высокого давления РВД 38.500 У - 3 шт.
 КСИД(Т) 1,2-1200



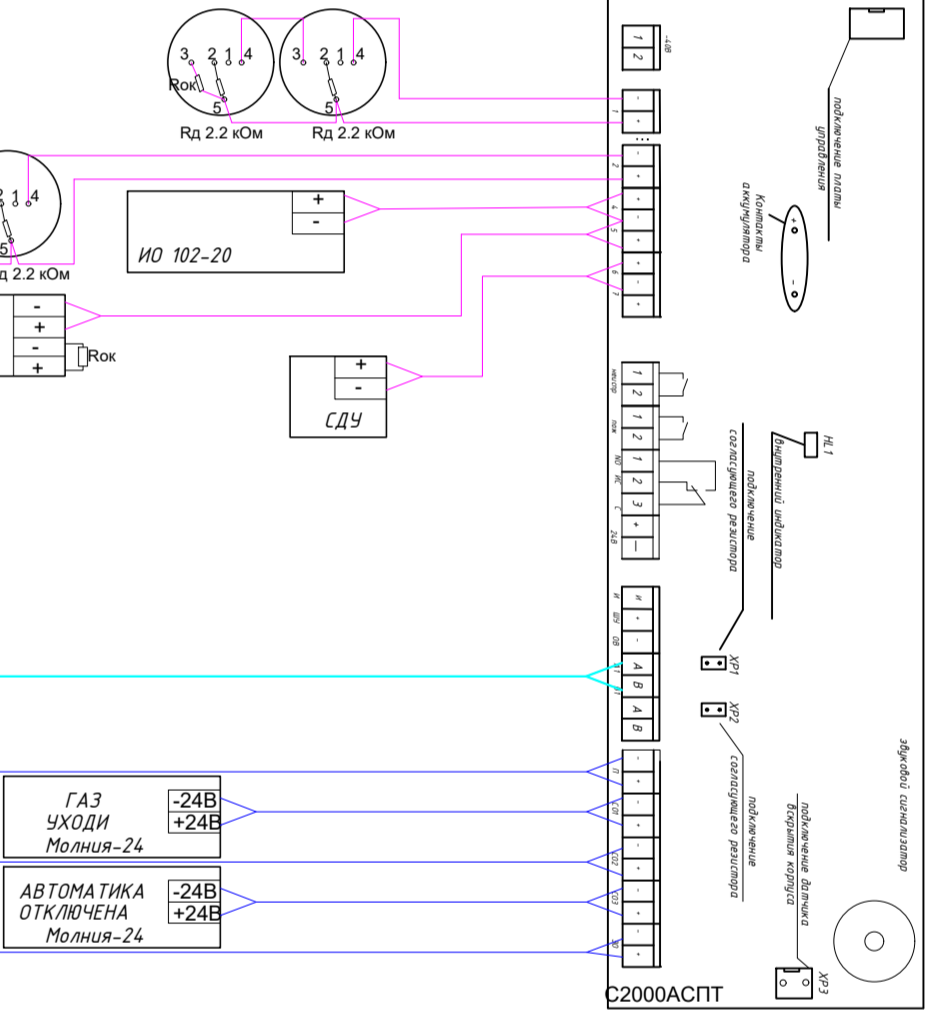
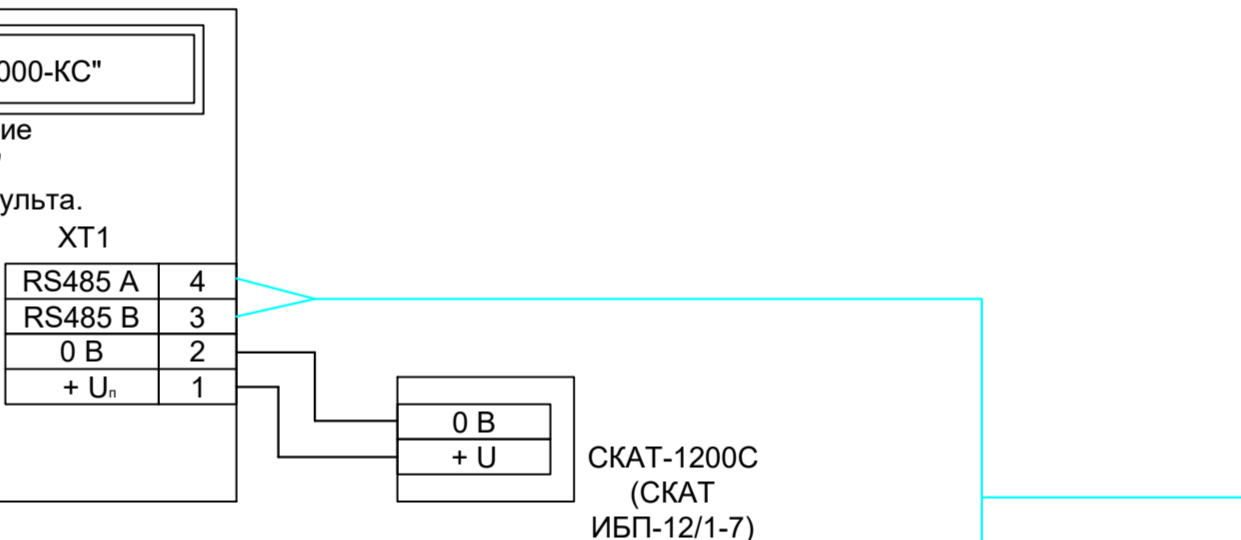
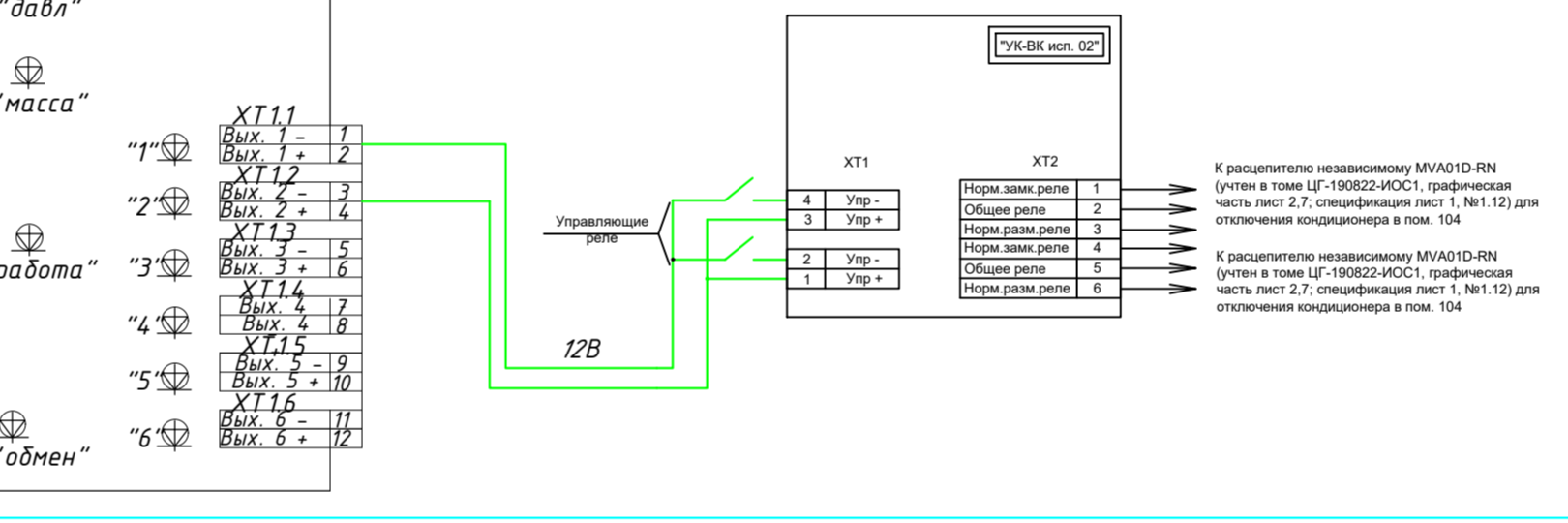
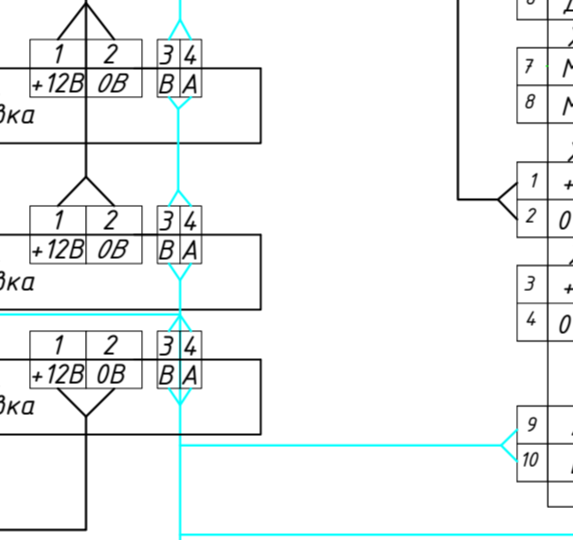
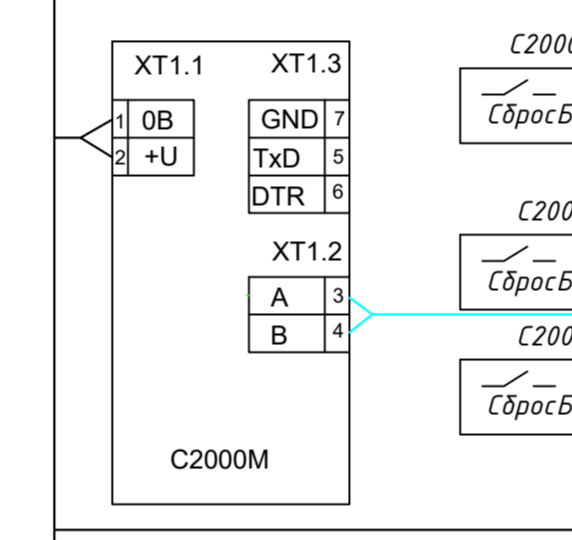
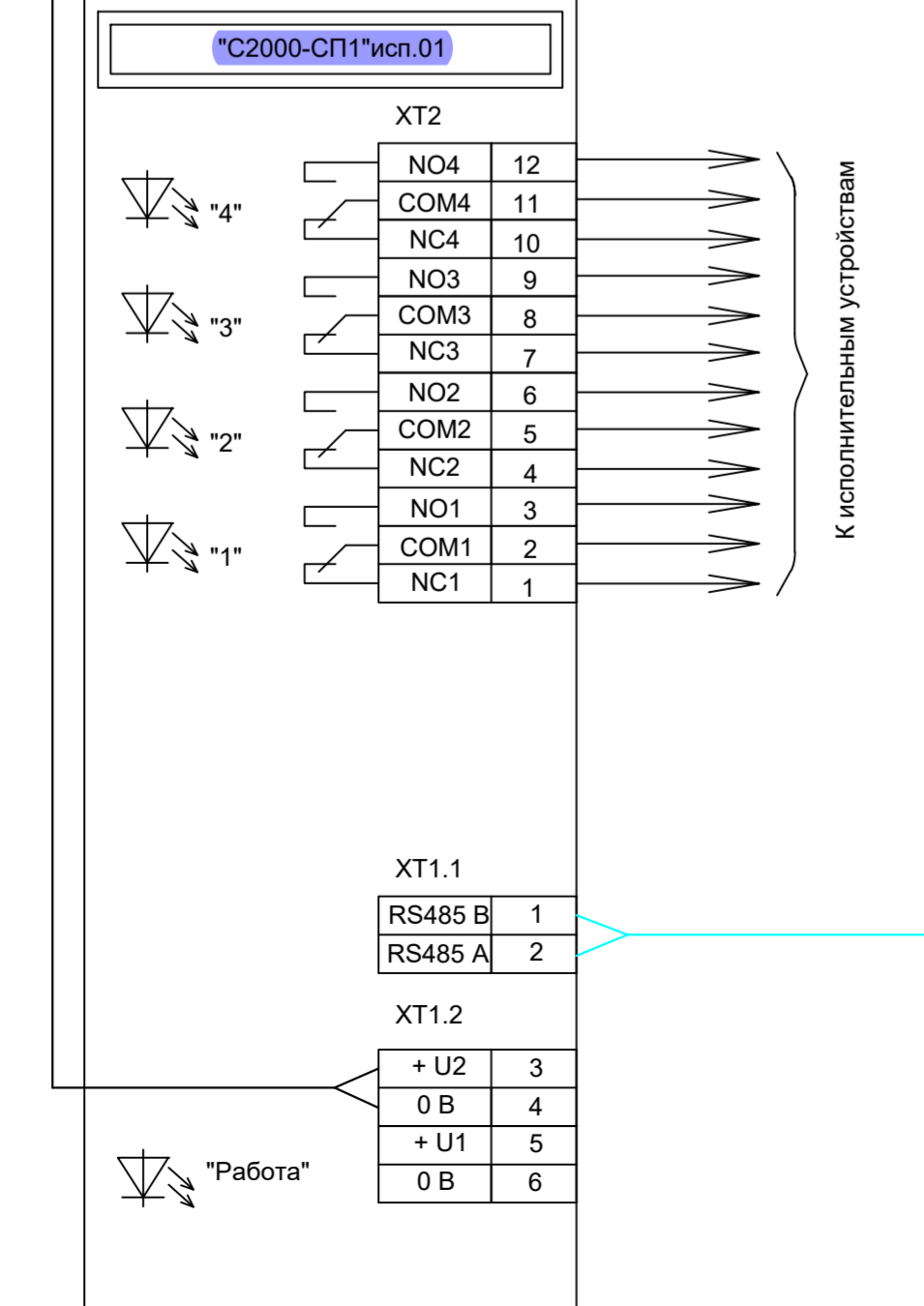
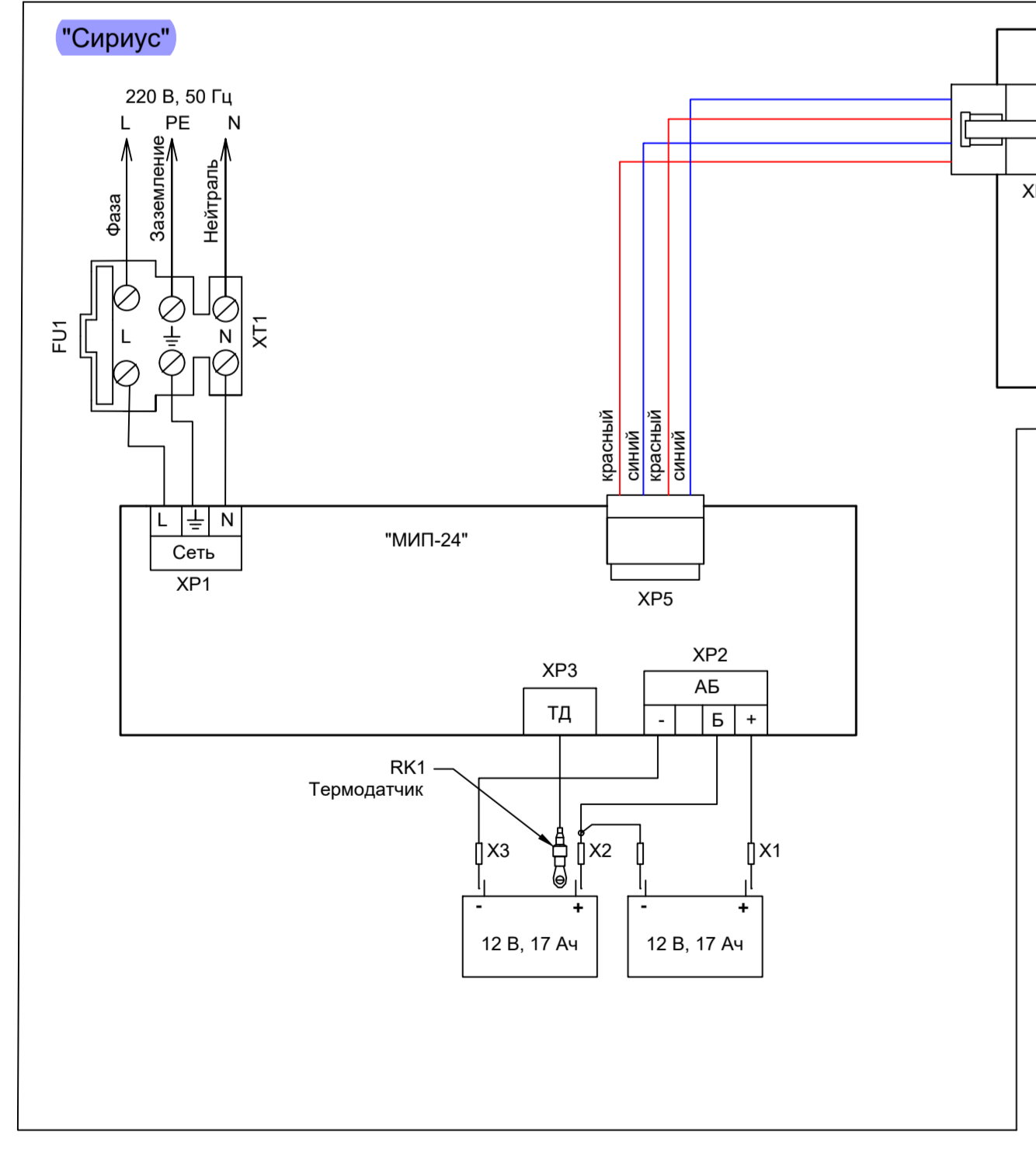
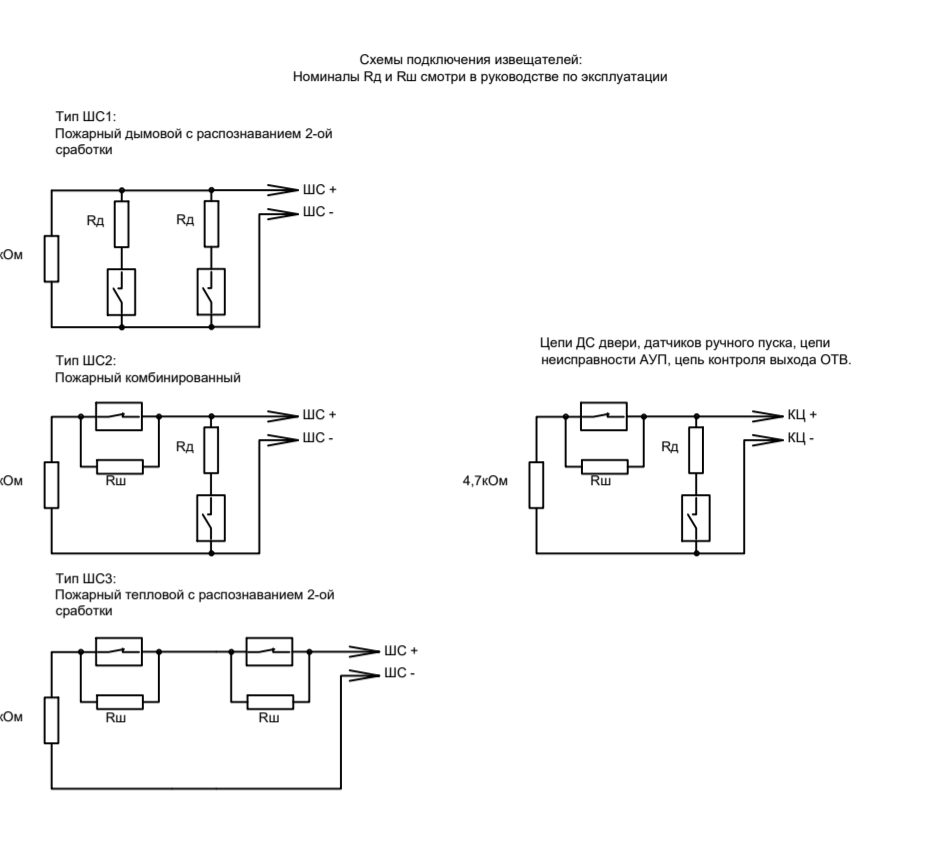
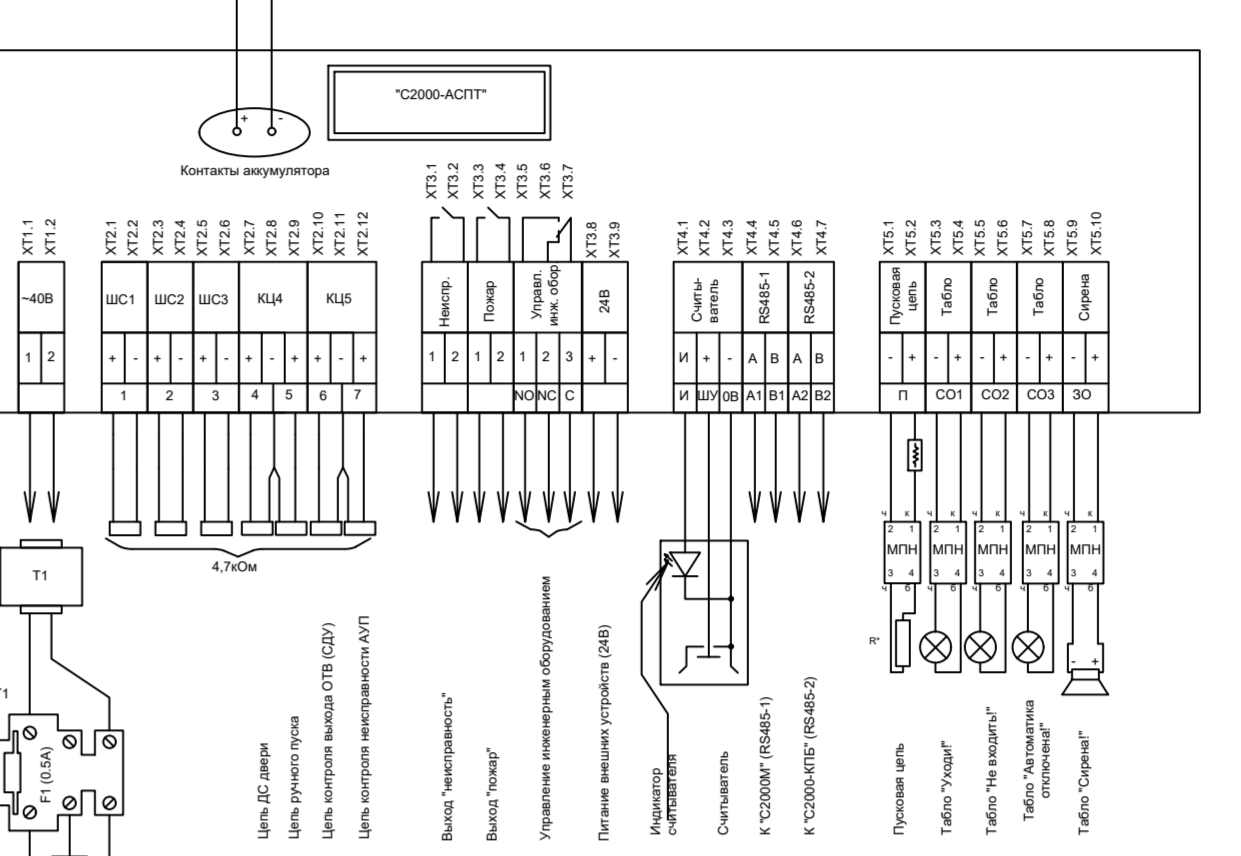
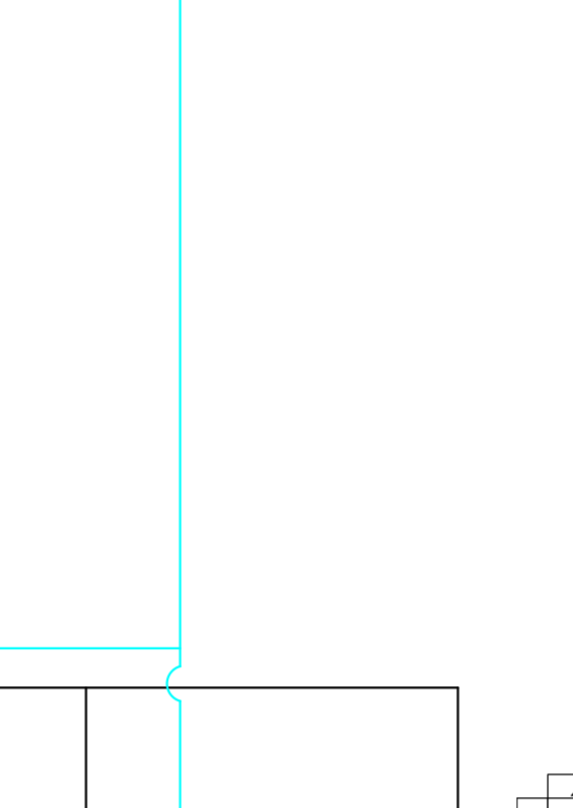
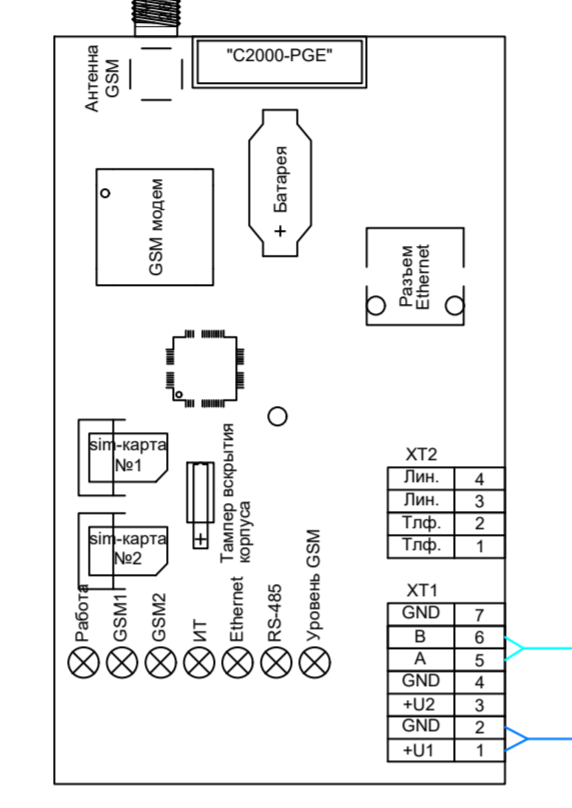
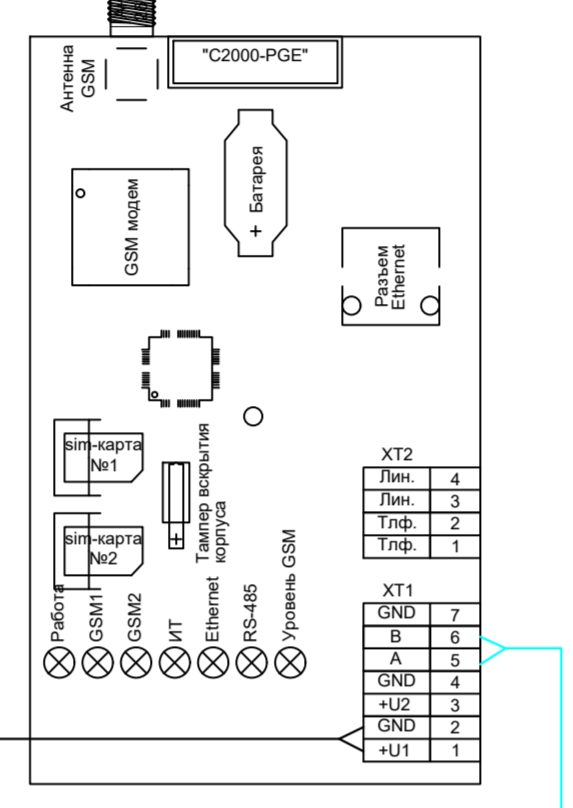
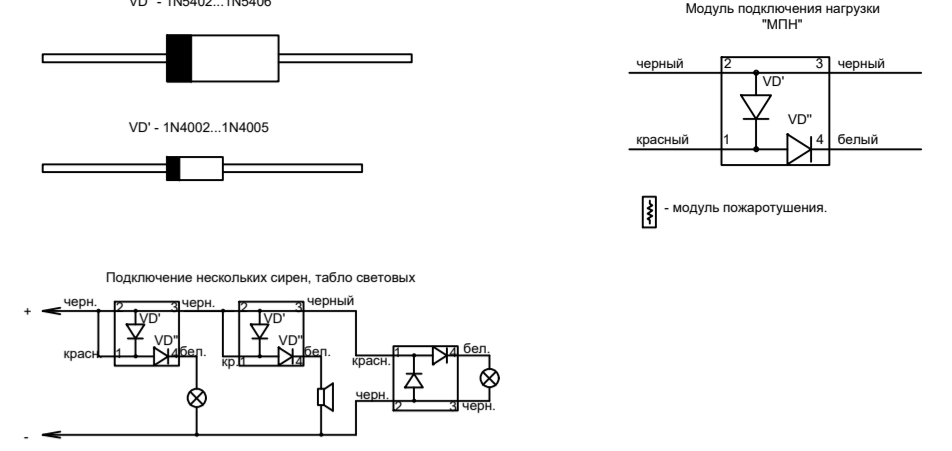
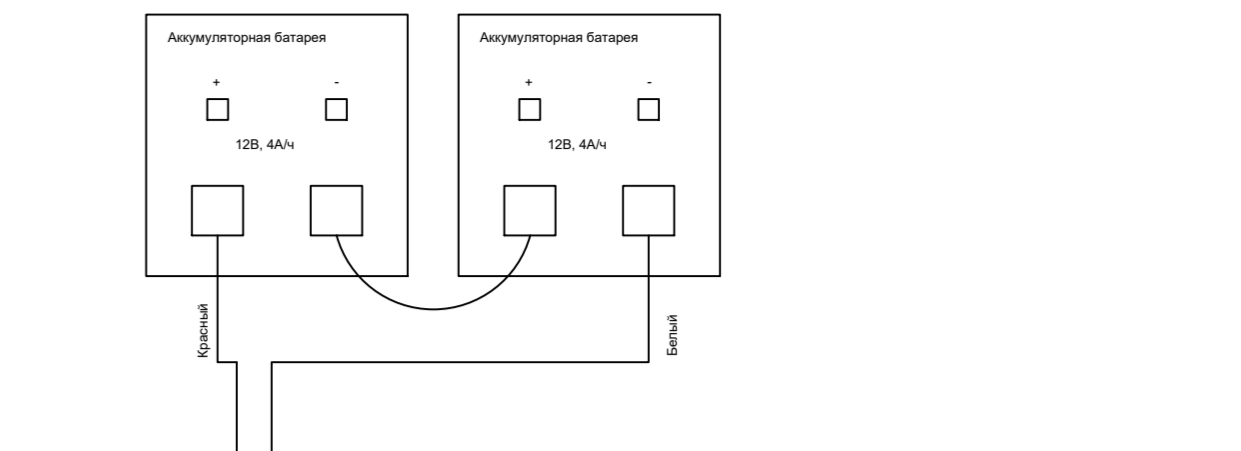
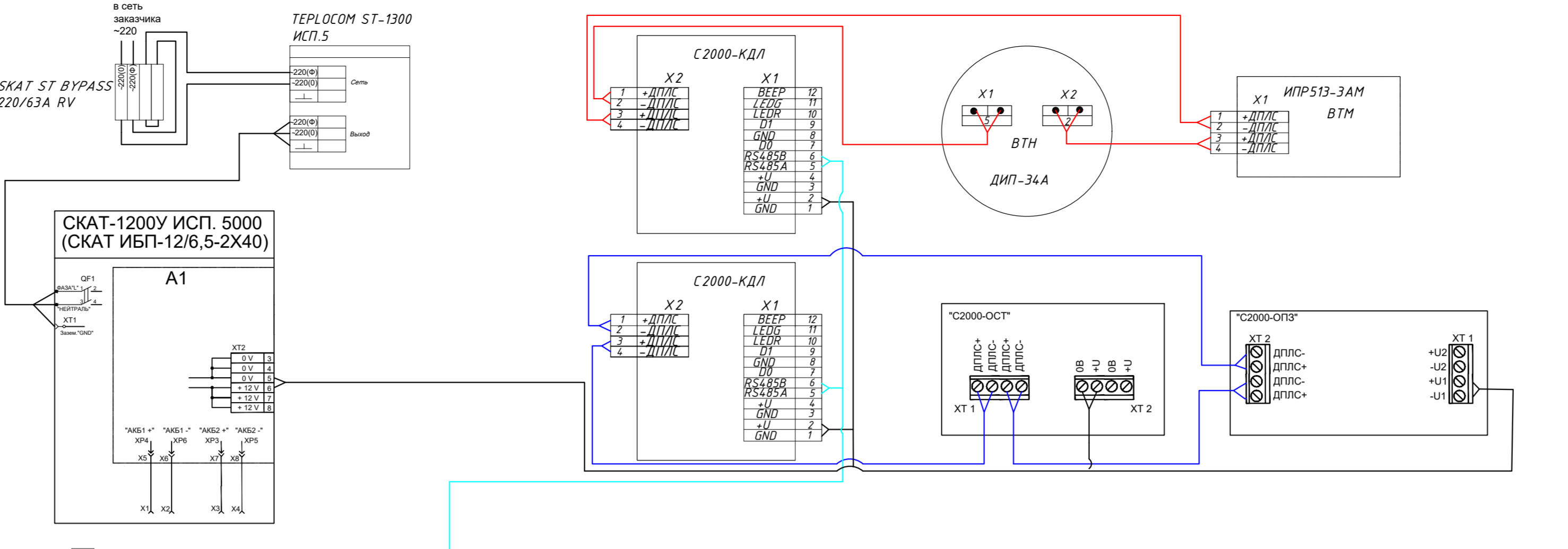
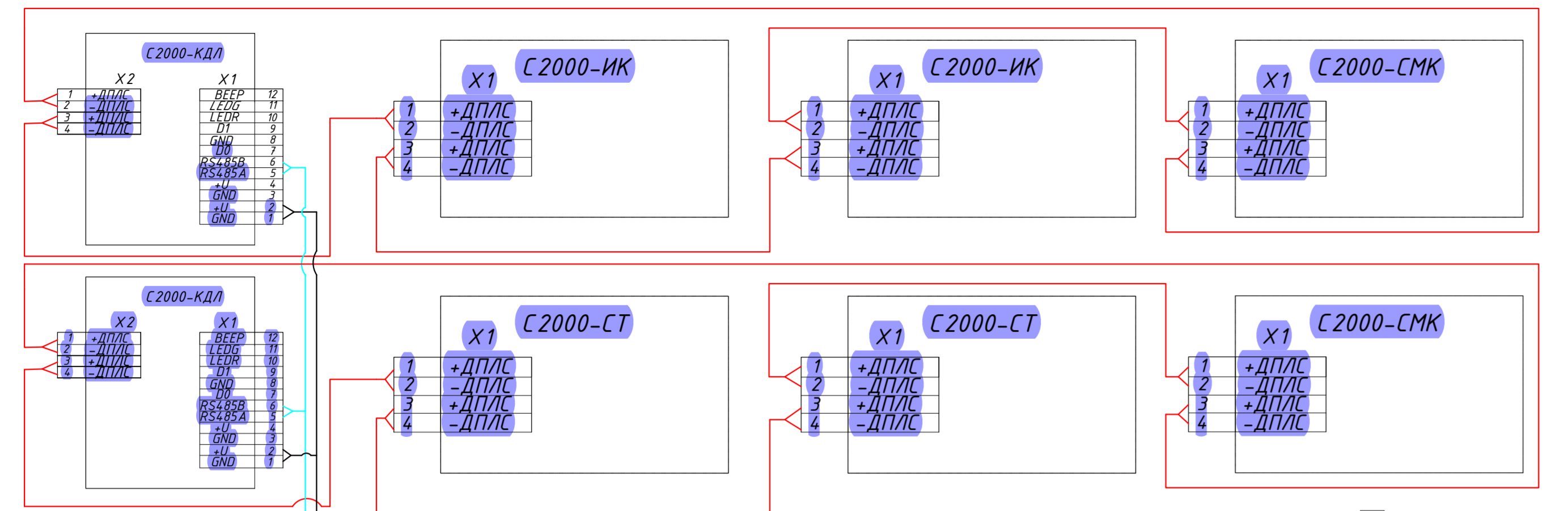
| 207 хранение документов ($s_p = 105.67 \text{ м}^2$, $h = 3.068 \text{ м}$) | | |
|---|-----|-----|
| БЗ МГП(65-100-32) Батарея газового пожаротушения | шт. | 1 |
| Хладон 125, Газовое огнетушащее вещество с заправкой в модуль и наддувом азотом | кг | 261 |
| РВД38.500У Рукав высокого давления, угловой | шт. | 3 |
| КГ1-65-32-410-3 Коллектор на 3 МГП | шт. | 1 |
| РМЗ-1-МГП(65-100-32) Рама однорядная на 3 МГП | шт. | 1 |
| РГС-360-1В-190 Распылитель газовый стальной | шт. | 8 |
| ПРГ-1 Патрубок для распылителя газового | шт. | 8 |
| СДУ-М Сигнализатор давления IP54 | шт. | 1 |
| П-СДУ Патрубок для СДУ | шт. | 1 |
| УТ-100 Тара транспортировочная | шт. | 3 |

| ГК-17-131/23-ИОС.2 | | | | | |
|---|---------------|------|----------------|-------|--------|
| Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчовский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 8а» | | | | | |
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | И док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | | |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | | |
| Н.Контр. | Сысоева М.А. | | | | |
| Система автоматического газового пожаротушения | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | ПД | 11 | 13 |
| Аксонометрическая схема системы автоматического газового пожаротушения на 2 этаже (207), направление 6 | | | ООО "МС-групп" | | |

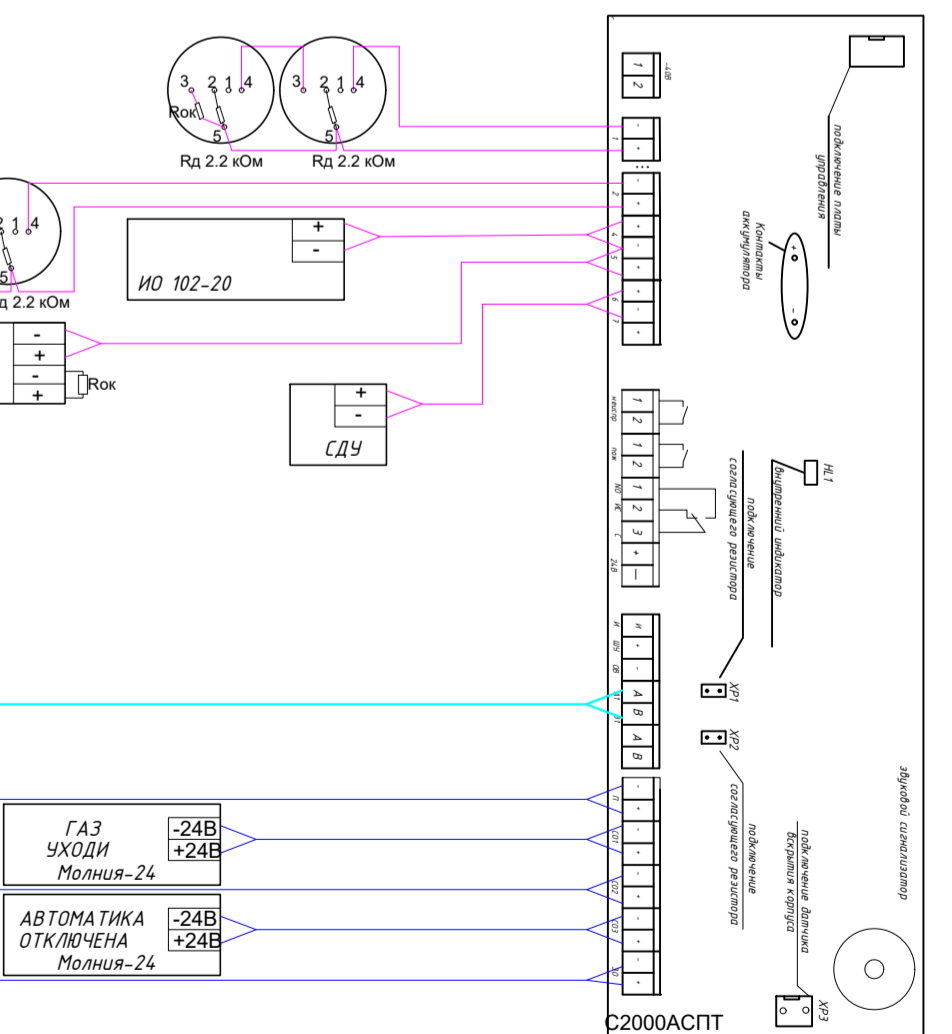
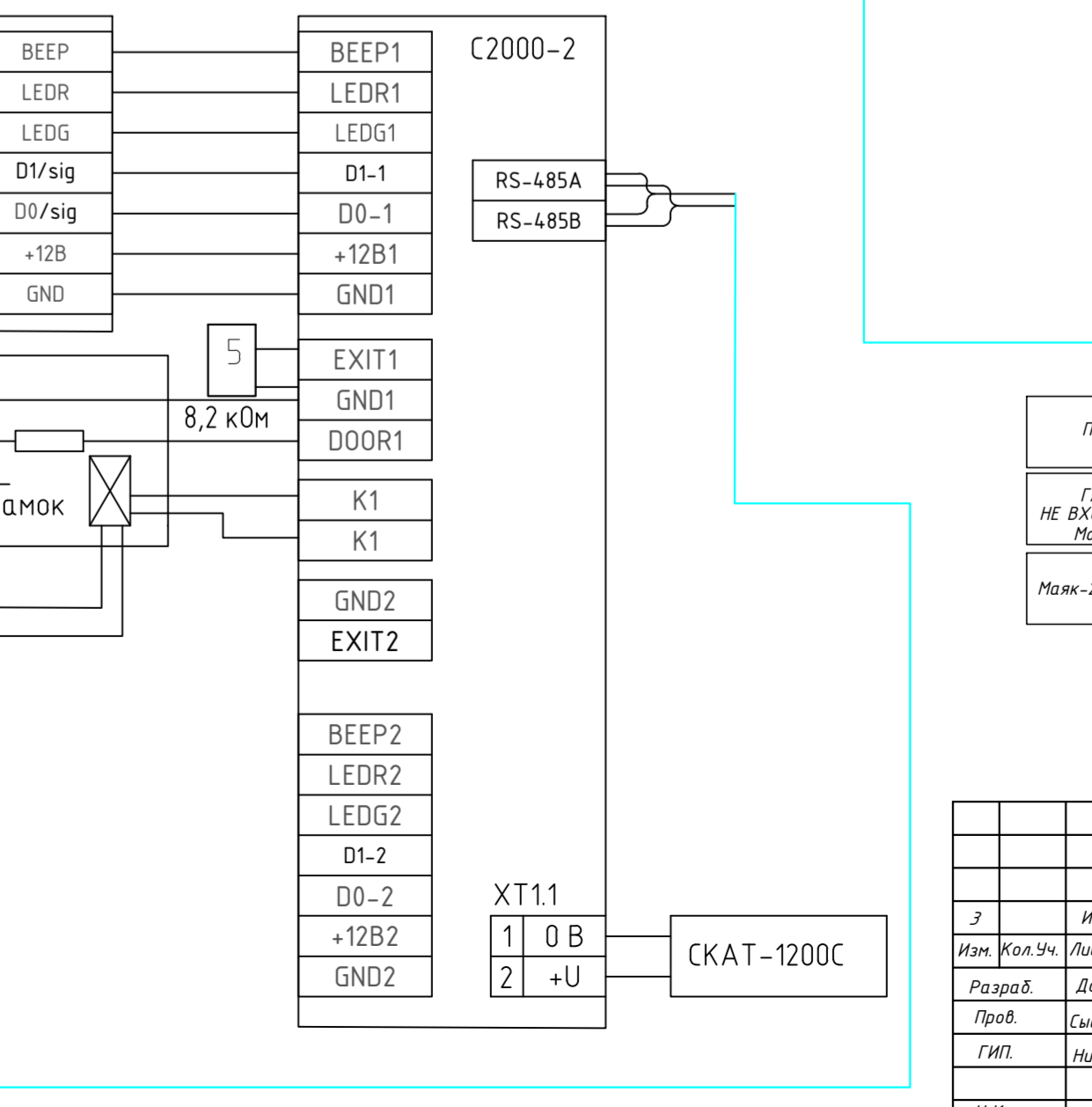
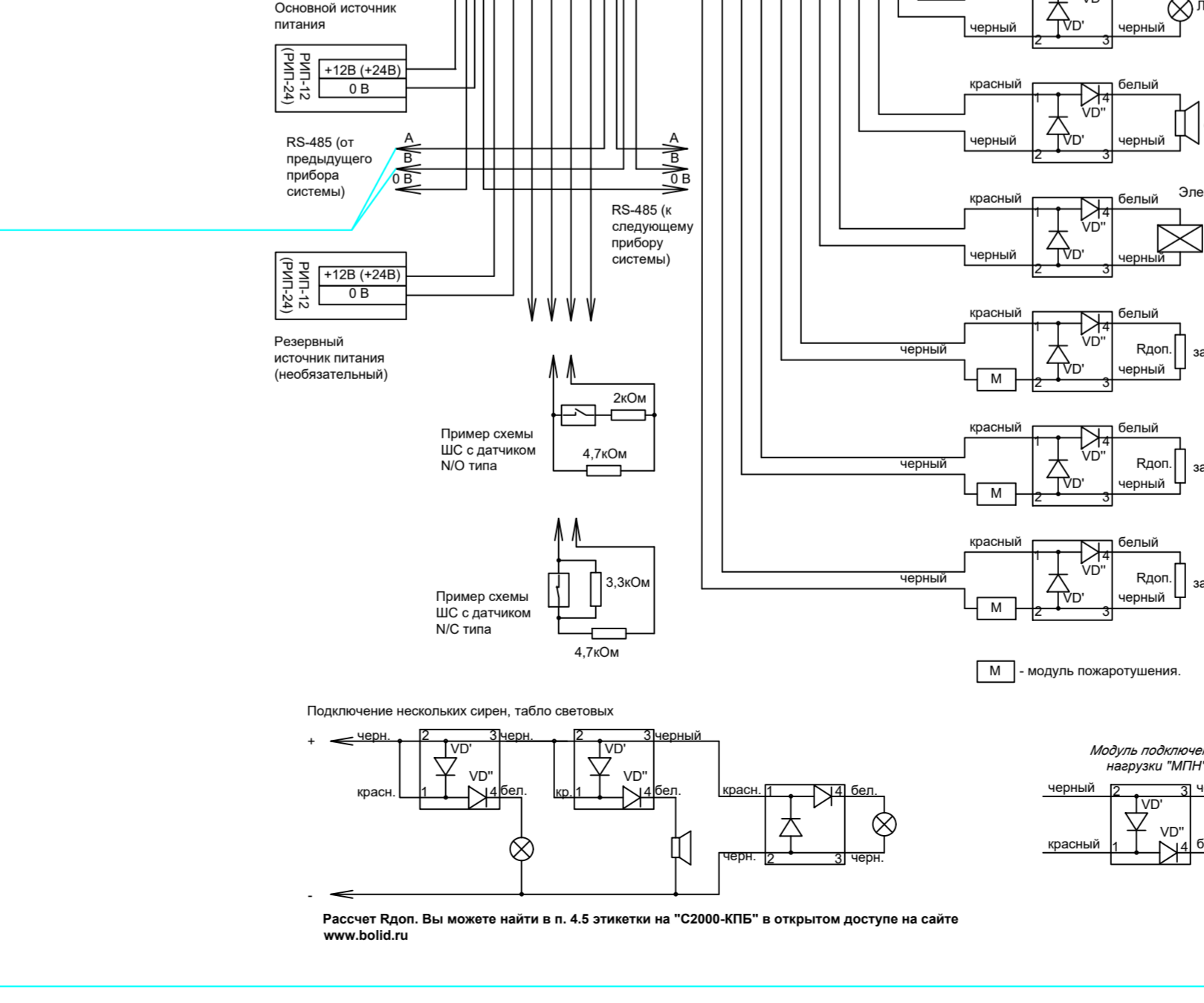
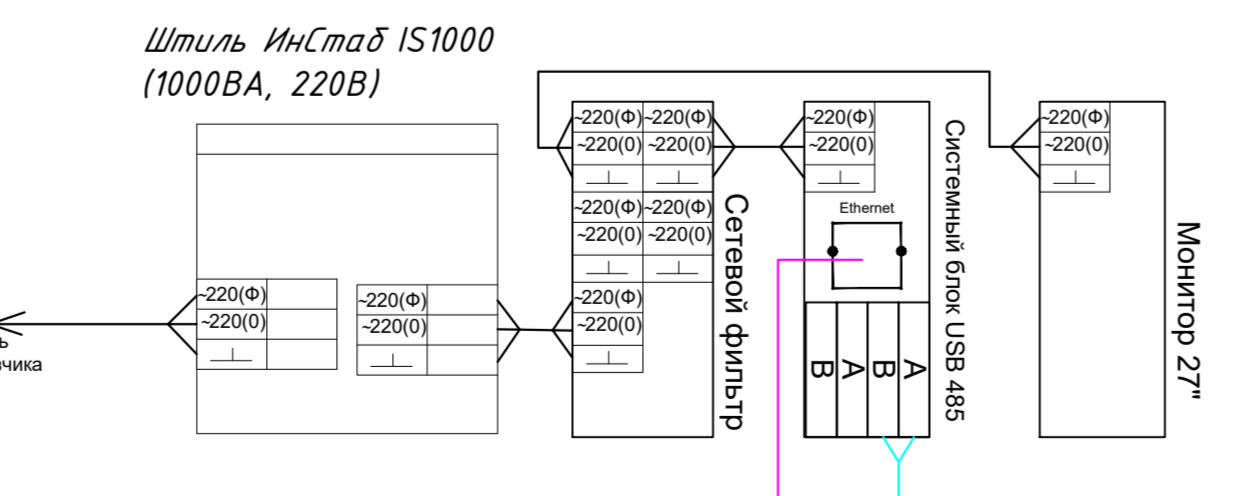


| ГК-17-131/23-ИОС5.2 | | | | | | |
|---------------------|---------------|------|--------|----------|---|--|
| 4 | Изм. | 137 | | 11.25 | Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Налог-Сервис" ФНС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчидский район, пгт. Орчи, ул. К. Маркса, 8а» | |
| 2 | Изм. | 130 | | 10.10.25 | | |
| Изм. | Кол.Уч. | Лист | И док. | Полн | Дата | |
| Разраб. | Дочкин С.И. | | | | | Система автоматического газового пожаротушения |
| Пров. | Сысоева М.А. | | | | | |
| ГИП. | Николаев А.А. | | | | | |
| И.Контр. | Сысоева М.А. | | | | | Стадия |
| | | | | | | Лист |
| | | | | | | Листов |
| Структурная схема | | | | | | 000 "МС-групп" |

Согласовано:
 Инв.Н подл. Подл. и дата
 Ваим. инв.Н



Электрические схемы подключения, структурные и функциональные описания приборов и извещателей приведены в заводских паспортах (инструкциях) на соответствующие изделия и поставляются в комплекте с оборудованием. Монтаж, подключение и наладка должны выполняться в строгом соответствии с требованиями паспортной документации изготовителя. В проекте приведены общие схемы и принципиальные решения; конкретные кабельные развязки, марки проводников и клеммные соединения выполняются согласно паспортам и схемам изготовителя.



| Лист 13 из 13 | | | | ФК-17-131/23-ИОС.2 | | | |
|---------------|-----------|-------|-------------|--|----------|------|--------|
| Изм. | № | Датум | Исполнитель | Создана комплексная электрическая и инженерная системы объекта «Административное здание Филиала ФКУ "Насос-Сервис" ФКУ Роспотребнадзора в Карелии, расположенное по адресу: Карелия, область, Олонецкий район, п.т. Орочи, ул. К. Маркса, 8» | Страницы | Лист | Листов |
| 3 | | | И.И.И. | | 13 | 13 | |
| Разработ | Должность | С.И. | С.И. | Система автоматического пожаротушения | ПД | 13 | 13 |
| Провер | Должность | Н.А. | Н.А. | Схема электрических подключений | | | |
| СМТ | Должность | А.А. | А.А. | | | | |
| Н.Климов | Сисадмин | М.А. | М.А. | | | | |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель/ предприятие-поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание | |
|--|---|--|--------------------------------------|---|-------------------|------------|-------------------|--|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| Оборудование системы автоматического газового пожаротушения | | | | | | | | | |
| 1 | Модуль газового пожаротушения | МГП(150-20-15)Э | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №104 | |
| 2 | Модуль газового пожаротушения | МГП(65-100-32)Э | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №108 | |
| 3 | Батарея газового пожаротушения | Б2 МГП(65-80-32) | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №109 | |
| 4 | Батарея газового пожаротушения | Б2 МГП(65-60-32) | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №113 | |
| 5 | Батарея газового пожаротушения | Б5 МГП(65-100-32) | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №200 | |
| 6 | Батарея газового пожаротушения | Б3 МГП(65-100-32) | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №207 | |
| 7 | Блок индикации и управления | С2000-ПТ | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 2 | | | |
| 8 | Прибор управления системой пожаротушения | С 2000-АСПТ | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 6 | | | |
| 9 | Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный | Delta DTM 12045 | Не требуется | "Delta" | шт | 12 | | | |
| 10 | Оповещатель охранно-пожарный звуковой | Маяк-24-3М | Не требуется | Электротехника и Автоматика | шт. | 10 | | | |
| 11 | Оповещатель охранно-пожарный световой табло "Газ не входит" | Молния-24 | Не требуется | Арсенал Безопасности | шт. | 13 | | | |
| 12 | Оповещатель охранно-пожарный световой табло "Газ уходит" | Молния-24 | Не требуется | Арсенал Безопасности | шт. | 13 | | | |
| 13 | Оповещатель охранно-пожарный световой табло "Автоматика отключена" | Молния-24 | Не требуется | Арсенал Безопасности | шт. | 13 | | | |
| 14 | Устройство дистанционного управления электроконтактное | УДП-513-3М | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 9 | | | |
| 15 | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный | ИП-212-141 | Не требуется | ООО "Рубеж" | шт | 42 | | | |
| 16 | Извещатель охранный точечный магнитоконтактный | ИО 102-20 Б2М | Не требуется | КСС | шт. | 18 | | для 2-х створчатых дверей установить 2 штуки | |
| 17 | Устройство выпускное с СДУ | УВС-15-800-180 с РГ180-1/2-35В | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №104 | |
| 18 | Сигнализатор давления IP54 | СДУ-М | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 5 | | пом. №104 1шт. пом. №108 1шт. пом. №113 1шт. пом. №200 1шт. пом. №207 1шт. | |
| Материалы системы автоматического газового пожаротушения | | | | | | | | | |
| 1 | Кронштейн для ИО 102-20 Б2М | | Не требуется | Магнито-Контакт | шт. | 18 | | | |
| 2 | Хладон 125, Газовое огнетушащее вещество с заправкой в модуль и наддувом азотом | Хладон 125 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | кг | 986 | | пом. №104 15кг. пом. №108 82кг. пом. №109 130кг. пом. №113 98кг. | |
| 3 | Хомут для крепления МГП к стене | ХКМ-220 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №104 | |
| 4 | Хомут для крепления МГП к стене | ХКМ-320 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 2 | | пом. №108 | |
| 5 | Рукав высокого давления | РВД38.500У | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 13 | | пом. №108 1шт. пом. №109 2шт. пом. №113 2шт. пом. №200 5шт. пом. №207 3шт. | |
| 6 | Баллон испытательный | БИП-40 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 6 | | | |
| 7 | Модуль подключения нагрузки | МПН | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 70 | | | |
| | | Количество каналов пуско-наладки | 96 | ГК-17-131/23-ИОС5.2.СС | | | | | |
| Примечание: | | | | "Создание комплекса хранения документов и инженерных систем объекта: «Административное здание Филиала ФКУ "Надзор-Сервис" МЧС России в Кировской области, расположенного по адресу: Кировская область, Орчешевский район, п.г.т. Орчи, ул. К. Маркса, 8а» | | | | | |
| 2% на отходы не учтены спецификацией на позиции: труба гофрированная, кабель | | | | Изм | Кол | Лист | № док | Подпись | Дата |
| | | | | Разраб. | Дочкин С.И. | | | | |
| | | | | Проверил | Сысоева М.А. | | | | |
| | | | | ГИП | Николаев А.А. | | | | |
| | | | | Система автоматического газового пожаротушения | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | ПД | 1 | 3 |
| | | | | Спецификация | | | 000 "МС-групп" | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----|---|-------------------------|--------------|-----------------------------------|-----|------------------------|---------|--|
| 8 | Дымосос ДПЗ-7(2ЦМ)Ф в комплекте с всасывающей двухзонной обвязкой (т.е. РВ верхний 3м, РВ нижний с переходной муфтой (тройник)), воздухоподами специальными сваренными и рукавом напорным 10м | ДПЗ-7(2ЦМ) | Не требуется | АСС | шт. | 2 | | |
| 9 | Узел стыковочный (проточно-вытяжной) Е160, врезной размер 300х300мм | УС-1ВП | Не требуется | АСС | шт. | 14 | | для дымососа |
| 10 | Уголок стальной 63х63х4мм | | Не требуется | | м. | 24 | | для УС-1Вп и КСИД |
| 11 | Клапан сброса избыточного давления | КСИД(Т) 1,2-1200 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 2 | | |
| 12 | Клапан сброса избыточного давления | КСИД(Т) 1,2-600 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 3 | | |
| 13 | Вентиляционная решетка для КСИД(Т) 1,2-1200, размером 1000х300 | | Не требуется | | шт. | 2 | | |
| 14 | Вентиляционная решетка для КСИД(Т) 1,2-600, размером 800х300 | | Не требуется | | шт. | 3 | | |
| 15 | Гофротруба ПВХ | Д20 | Не требуется | Промрукав | м. | 600 | | |
| 16 | Распылитель газовый стальной | РГС-360-1В-190 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 8 | | пом. №207 |
| 17 | Распылитель газовый стальной | РГС-360-3/4В-139 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 4 | | пом. №108 |
| 18 | Распылитель газовый стальной | РГС-360-3/4В-100 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 12 | | пом. №109 8шт. пом. №113 4шт. |
| 19 | Распылитель газовый стальной | РГС-360-1В-141 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 16 | | пом. №200 |
| 20 | Патрубок для распылителя | ПРГ-3/4 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 16 | | пом. №108 4шт. пом. №109 8шт. |
| 21 | Патрубок для распылителя | ПРГ-1 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 24 | | пом. №200 16шт. пом. №207 8шт. |
| 22 | Патрубок для РВД | П-32 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №108 |
| 23 | Патрубок для СДУ | П-СДУ | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 5 | | пом. №108 1шт. пом. №109 1шт. пом. №113 1шт. пом. №200 1шт. пом. №207 1шт. |
| 24 | Коллектор на 3 МГП | КГ1-65-32-410-3 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №207 |
| 25 | Коллектор на 5 МГП | КГ1-65-32-410-5 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №200 |
| 26 | Коллектор на 2 МГП | КГ1-65-32-410-2 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 2 | | пом. №109 1шт. пом. №113 1шт. |
| 27 | Тара транспортировочная | УТ-20 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 2 | | пом. №104 |
| 28 | Тара транспортировочная | УТ-100 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 18 | | |
| 29 | Тара транспортировочная | УТ-80 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 4 | | |
| 30 | Тара транспортировочная | УТ-60 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 4 | | |
| 31 | Рама монтажная двухрядная на 3 МГП | РМ3-1-МГП(65-100-32) | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №207 |
| 32 | Рама монтажная двухрядная на 5 МГП | РМ5-1-МГП(65-100-32) | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №200 |
| 33 | Рама монтажная двухрядная на 2 МГП | РМ2-1-МГП(65-80-32) | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №109 |
| 34 | Рама монтажная двухрядная на 2 МГП | РМ2-1-МГП(65-60-32) | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №113 |
| 35 | Устройство для опрессовки и продувки | УОП-32 | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | |
| 36 | Заглушка испытательная (для распылителей) | ЗИ-1В | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 16 | | |
| 37 | Заглушка испытательная (для распылителей) | ЗИ-3/4В | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 8 | | |
| 38 | Заглушка испытательная (для СДУ) | ЗИ-1/2Н | Не требуется | 000 "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | |
| 39 | Кабель | КПСЭнз(А)-FRLS 1x2x0,5 | Не требуется | Спецкабель | м. | 1012 | | полностью в кабель канале |
| 40 | Провод | ПУГВнг(А)-LS 1x4 (ж-з.) | Не требуется | ООО"Межрегионкабель" | м. | 503 | | полностью в гофротрубе |
| 41 | Кабель | КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75 | Не требуется | Спецкабель | м. | 109 | | полностью в кабель канале |
| 42 | Кабель | ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 | Не требуется | ОАО"Электрокабель" | м. | 106 | | полностью в гофротрубе |
| 43 | Кабель-канал белый 2-й замок в п/э 100х60 мм | PR.0610061 | Не требуется | "Промрукав" | м. | 32 | | |
| 44 | Кабель-канал белый 2-й замок в п/э 40х25 мм | PR.0540251 | Не требуется | "Промрукав" | м. | 90 | | |
| 45 | Кабель-канал белый 2-й замок в п/э 25х16 мм | PR.0625161 | Не требуется | "Промрукав" | м. | 320 | | |
| 46 | Труба стальная ГОСТ 8734-75 (*-ГОСТ 8732-78) | 76х3,5 | Не требуется | Торговая сеть | м. | 12 | | |
| 47 | Труба стальная ГОСТ 8734-75 (*-ГОСТ 8732-78) | 57х3 | Не требуется | Торговая сеть | м. | 36 | | |
| | | | | | | ГК-17-131/23-ИОС5.2.СС | | |
| | | | | | | Лист | | |
| | | | | | | 2 | | |
| | | | | | | Изм | Кол | Лист |
| | | | | | | № док | Подпись | Дата |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
|--|---|-------------------|--------------|-----------------------------------|-----|------|---|---|------|
| 48 | Труба стальная ГОСТ 8734-75 (*-ГОСТ 8732-78) | 48x4 | Не требуется | Торговая сеть | м. | 24 | | | |
| 49 | Труба стальная ГОСТ 8734-75 (*-ГОСТ 8732-78) | 42x3,5 | Не требуется | Торговая сеть | м. | 72 | | | |
| 50 | Труба стальная ГОСТ 8734-75 (*-ГОСТ 8732-78) | 34x4 | Не требуется | Торговая сеть | м. | 60 | | | |
| 51 | Труба стальная ГОСТ 8734-75 (*-ГОСТ 8732-78) | 27x3,5 | Не требуется | Торговая сеть | м. | 24 | | | |
| 52 | Труба стальная ГОСТ 8734-75 (*-ГОСТ 8732-78) | 21x3 | Не требуется | Торговая сеть | м. | 2 | | | |
| 53 | Отвод стальной 90° 17375-2001 | 76x3,5 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 4 | | | |
| 54 | Отвод стальной 90° 17375-2001 | 42x3,5 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 12 | | | |
| 55 | Отвод стальной 90° 17375-2001 | 48x4 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 4 | | | |
| 56 | Отвод стальной 90° 17375-2001 | 34x4 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 24 | | | |
| 57 | Отвод стальной 90° 17375-2001 | 27x3,5 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 14 | | | |
| 58 | Тройник стальной 17376-2001 | 76x3,5 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 2 | | | |
| 59 | Тройник стальной 17376-2001 | 57x3 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 4 | | | |
| 60 | Тройник стальной 17376-2001 | 42x3,5 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 17 | | | |
| 61 | Тройник стальной 17376-2001 | 48x4 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 8 | | | |
| 62 | Тройник стальной 17376-2001 | 34x4 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 4 | | | |
| 63 | Переходник стальной 17378-2001 | 76-57 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 4 | | | |
| 64 | Переходник стальной 17378-2001 | 57-42 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 4 | | | |
| 65 | Переходник стальной 17378-2001 | 57-48 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 4 | | | |
| 66 | Переходник стальной 17378-2001 | 42-34 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 28 | | | |
| 67 | Переходник стальной 17378-2001 | 48-42 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 10 | | | |
| 68 | Переходник стальной 17378-2001 | 42-27 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 8 | | | |
| 69 | Переходник стальной 17378-2001 | 34-27 | Не требуется | Торговая сеть | шт | 8 | | | |
| 70 | Эмаль-грунт по ржавчине желтая | | Не требуется | Торговая сеть | кг | 19,8 | | | |
| 71 | Хомут трубный усиленный ТХУ 2 1/2дюйм (74-80мм) M12 Fortisflex 67465 | | Не требуется | Fortisflex | шт | 24 | | | |
| 72 | Хомут трубный усиленный ТХУ 2дюйм (59-66мм) M12 Fortisflex 67464 | | Не требуется | Fortisflex | шт | 72 | | | |
| 73 | Хомут трубный усиленный ТХУ 1 1/2дюйм (48-53мм) M12 Fortisflex 67463 | | Не требуется | Fortisflex | шт | 48 | | | |
| 74 | Хомут трубный усиленный ТХУ 1 1/4дюйм (39-46мм) M12 Fortisflex 67462 | | Не требуется | Fortisflex | шт | 144 | | | |
| 75 | Хомут трубный усиленный ТХУ 1дюйм (32-38мм) M12 Fortisflex 67461 | | Не требуется | Fortisflex | шт | 120 | | | |
| 76 | Хомут трубный усиленный ТХУ 3/4дюйм (25-30мм) M12 Fortisflex 67461 | | Не требуется | Fortisflex | шт | 48 | | | |
| 77 | Шпилька резьбовая M12x1000 (дл.1м) ДКС СМ201201 | | Не требуется | ДКС | шт | 230 | | | |
| 78 | Анкер заливной M12 ДКС СМ401250 | | Не требуется | ДКС | шт | 460 | | | |
| 79 | Водогазопроводная труба ГОСТ 32692-75 для гильз D32 | | Не требуется | | м. | 8 | | | |
| 80 | Противопожарная пена объемом 0,75л | | Не требуется | Tytan | шт | 2 | | | |
| ЗИП системы автоматического газового пожаротушения (оборудование) | | | | | | | | | |
| 1 | Модуль газового пожаротушения | МГП(150-20-15)Э | Не требуется | ООО "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №104 | |
| 2 | Модуль газового пожаротушения | МГП(65-100-32)Э | Не требуется | ООО "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №108 | |
| 3 | Батарея газового пожаротушения | Б2 МГП(65-80-32) | Не требуется | ООО "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №109 | |
| 4 | Батарея газового пожаротушения | Б2 МГП(65-60-32) | Не требуется | ООО "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №113 | |
| 5 | Батарея газового пожаротушения | Б5 МГП(65-100-32) | Не требуется | ООО "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №200 | |
| 6 | Батарея газового пожаротушения | Б3 МГП(65-100-32) | Не требуется | ООО "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | шт. | 1 | | пом. №207 | |
| 7 | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный | ИП-212-141 | Не требуется | ООО "Рубеж" | шт | 5 | | | |
| 8 | Устройство дистанционного управления электроконтактное | УДП-513-3М | Не требуется | ЗАО НВП "Болид" | шт | 1 | | | |
| ЗИП системы автоматического газового пожаротушения (материалы) | | | | | | | | | |
| 1 | Хладон 125, Газовое огнетушащее вещество с заправкой в модуль и наддувом азотом | Хладон 125 | Не требуется | ООО "ЦЕНТР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" | кг | 986 | | пом. №104 15кг. пом. №108 82кг. пом. №109 130кг. пом. №113 98кг. пом. №200 400кг. пом. №207 261кг. | |
| | | | | ГК-17-131/23-ИОС5.2.СС | | | | | Лист |
| | | | | Изм Кол Лист №док Подпись Дата | | | | | 3 |

