



Сведения о СРО: Ассоциация проектировщиков саморегулируемая организация «Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект» (Ассоциация СРО «ЭкспертПроект» Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-182-02042013

Сведения о членстве в СРО: Рег.номер 1565, дата регистрации в реестре членов 29.05.2020г., (Дата и номер решения о приёме в члены саморегулируемой организации 29 мая 2020 г., № 756)

Объект: Новосибирский завод имени Коминтерна.
г. Новосибирск, ул. Планетная, 32.
Архив.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическое пожаротушение

Основной комплект рабочих чертежей

ШИФР 2021-0225-АПТ

г. о. Тольятти 2021г.



*инновационные системы
пожаробезопасности*

Сведения о СРО: Ассоциация проектировщиков саморегулируемая организация «Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект» (Ассоциация СРО «ЭкспертПроект» Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-182-02042013

Сведения о членстве в СРО: Рег.номер 1565, дата регистрации в реестре членов 29.05.2020г., (Дата и номер решения о приёме в члены саморегулируемой организации 29 мая 2020 г., № 756)

Объект: Новосибирский завод имени Коминтерна.
г. Новосибирск, ул. Планетная, 32.
Архив.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическое пожаротушение

Основной комплект рабочих чертежей

ШИФР 2021-0225-АПТ

Главный инженер-проектировщик

Шарова О.В.

г. о. Тольятти 2021г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	на 3 листах
2	Условные графические обозначения оборудования	
3	Схема структурная	
4	План расположения оборудования и проводок системы АПТ	
5	Схема подключений	
6	Типовой эскиз монтажа оборудования и проводок системы АПТ	

Перечень используемых сокращений

АГПТ – Система автоматического газового пожаротушения.

ГОТВ – Газовое огнетушащее вещество.

ЗПУ – Запорно-пусковое устройство.

МГП – Модуль газового пожаротушения.

ППКПУ – Прибор приемно-контрольный пожарный и управления.

АПС – Система автоматической пожарной сигнализации.

СПЗ – Система противопожарной защиты

ПКУ – Пульт контроля и управления

Общие указания

1. Введение

Рабочая документация на устройство автоматического газового пожаротушения выполнена на основании Технического задания.

Документация разработана в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию системы при соблюдении предусмотренных проектными и нормативными документами мероприятий

Характеристика объекта:

Помещение архива располагается в здании Новосибирского завода имени Коминтерна, по адресу: г.Новосибирск, ул.Планетная, 32.

Наименование и назначение системы

Система автоматического газового пожаротушения – комплекс технических средств, предназначенный для обнаружения и локализации пожара в защищаемых помещениях.

В случае возникновения пожара АГПТ обеспечивает:

- автоматическое обнаружение очага пожара и формирование командного импульса на пуск установки пожаротушения;
- подачу расчетного количества огнетушащего вещества в защищаемое помещение за нормативное время;
- автоматический и дистанционный запуск модулей газового пожаротушения при обнаружении опасных факторов пожара;
- отключение автоматического пуска установки с индикацией отключенного состояния при открывании дверей защищаемых помещений;
- задержку выпуска газового огнетушащего вещества в защищаемое помещение при автоматическом или дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации из помещения людей, согласно нормативным требованиям;
- выдачу сигнала на световые табло оповещения людей о запуске установки пожаротушения как в самом защищаемом помещении, так и в смежных с ним. В помещении защищаемом АГПТ, и перед входом в него, должна быть предусмотрена сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83;
- выдачу сигнала о запуске модуля на пульт пожарной сигнализации.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
	Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.09 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"	
ФЗ ТРнТПБ	Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.08 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"	
СП 3.13130.2009	Свод правил "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности"	
СП 5.13130.2009	Свод правил "Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования"	
СП 6.13130.2013	Свод правил "Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности."	
ПУЭ изд.7	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ Р 12.4.026-2001	Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний	
ГОСТ 12.4.009-83	Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание	
ГОСТ 12.046-91	Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2021-0225- АПТ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
2021-0225- АПТ.РР	Расчеты	
2021-0225- АПТ.Зд1	Задание на электроснабжение и заземление	
2021-0225- АПТ.Зд2	Требования к защищаемым помещениям	
2021-0225- АПТ.Зд3	Задание на подключение оборудования пожаротушения к системе СПЗ	
2021-0225- АПТ.Зд4	Задание на удаление ГОТВ	

2021-0225- АПТ					
Новосибирский завод имени Коминтерна. г.Новосибирск, ул.Планетная, 32					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Мурзинцев		<i>Мурзинцев</i>	02.21
Проверил		Шарова		<i>Шарова</i>	02.21
Н.контр.		Шарова		<i>Шарова</i>	02.21
Архив. Автоматическое пожаротушение.				Стадия	Лист
				Р	1.1
Общие данные					

Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

2 Технические решения

2.1 Состав АГПТ

Установка модульного пожаротушения включает в себя:

- модули с ГОТВ без распределительного трубопровода;
- систему электрического управления.

Основные сведения

Защите модульными установками газового пожаротушения подлежат помещения, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ этажа	№ направления	№ помещения, Название	Площадь, кв. м	Высота, м	Объем, куб. м
2	1	Архив	288	4,5	1296

Температура воздуха в помещениях $20\pm 5^\circ\text{C}$, относительная влажность – до 80%, запыленность отсутствует, скорость воздушных потоков – до 1 м/с. Строительные конструкции – железобетонные перекрытия, стены.

Горючими материалами в защищаемом помещении являются электрооборудование, электротехническая и кабельная продукция, установочные изделия.

2.2 Технологическая часть

В качестве огнетушащего вещества в АГПТ принят Хладон 227еа. В установках с газовым огнетушащим веществом (ГОТВ) Хладон 227еа реализован объемный способ тушения пожаров, основанный на эффекте ингибирования, раздвигания. Хладон 227еа обладает низкой токсичностью, вдыхание паров хладона в течение нескольких минут не приведет к нарушению жизнедеятельности. К тому же, поскольку Хладон 227еа не вытесняет кислород (как делают сжатые газы, раздвигая атмосферу), он не приведет к удушью находящихся в помещении людей. Именно эти свойства ГОТВ обуславливают его применения в помещениях с возможным присутствием людей. Газ является диэлектриком, поэтому не наносит вреда электронному оборудованию и является оптимальным ОТВ для тушения пожаров в помещениях с дорогостоящей электроникой (IT оборудование, –электронная аппаратура и т.п.) Хладон 227еа безопасен для окружающей среды, то есть, выделяясь в атмосферу, он не разрушает озоновый слой. Его молекулы не содержат брома и хлора. Таким образом, он не оказывает каких-либо воздействий на атмосферу. Тип установки – модульный. Модули газового пожаротушения устанавливаются внутри защищаемых помещений. Устройства ручного пуска на модулях исключены (согласно п. п. 8.13.2 СП 5.13130.2009). Хранение огнетушащего вещества предусматривается в модулях газового пожаротушения (МГП) "Заря" компании ООО «Инновационные Системы Пожаробезопасности». Модули состоят из баллона, запорно-пускового устройства с устройством электропуска, электроконтактного манометра.

Согласно п. п. 8.6.3 СП 5.13130.2009 проектом предусмотрен 100% запас ГОТВ. Запас предусматривается в объеме, достаточном для восстановления работоспособности установки, сработавшей в любом из защищаемых помещений. Модули с запасом должны храниться на складе объекта или организации, осуществляющей сервисное обслуживание установки. В качестве газа наддува используется азот по ГОСТ 9293–74. Давление наддува в МГП "Заря" составляет 20 ± 2 бар. Параметры электрического пуска МГП по напряжению постоянного тока: $U=12-24$ В ± 5 ; $I=0,7...1,0$ А $\pm 0,05$. Контроль массы огнетушащего вещества при заправке модуля осуществляется путем взвешивания, а утечка огнегасящего газа во время эксплуатации контролируется по электроконтактному манометру, установленному на запорно-пусковом устройстве МГП.

В состав технологической части установок АГПТ входит следующее оборудование:

- модули газового пожаротушения "Заря" с ГОТВ Хладон 227еа, предназначенные для хранения и выпуска огнетушащего вещества. Модули поставляются заполненными огнетушащим веществом;
- запорно-пусковое устройство с электромеханическим побудителем,
- электроконтактный манометр.

2.3 Электротехническая часть

В качестве прибора приемно-контрольного пожарного и управления (ППКПУ) установками пожаротушения проектом предусмотрено применение блока приемно-контрольного и управления автоматическими средствами пожаротушения "С 2000-АСПТ" производства НВП "Болит". ППКПУ устанавливается в защищаемом помещении.

Для диспетчеризации проектируемой системы автоматического пожаротушения подключить интерфейсом RS-485 блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения "С 2000-АСПТ" (ARK1) и резервированные источники питания "РИП-12" (UPS1.1.1.7) к существующему пульту контроля и управления "С 2000М", установленному, там же размещается блок индикации системы пожаротушения "С 2000-ПТ".

Исходя из характеристики защищаемого помещения, вида пожарной нагрузки и особенностей развития очага горения, в качестве автоматических устройств пожаробнаружения проектом предусмотрено применение опико-электронных дымовых пожарных извещателей ИП 212-58М. В помещении устанавливается не менее трех пожарных извещателей, подключенных к шлейфу сигнализации. При этом расстояния между ними не превышают половины от нормативных значений, приведенных в табл. 13.3 СП 5.13130.2009

ППКПУ "С 2000-АСПТ" выполняет следующие основные функции, предписанные требованиями нормативных документов:

- контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации (запыленность, сработка);
- контроль состояния электрических пусковых цепей запорно-пускового устройства модуля пожаротушения;
- управление средствами звуковой и световой сигнализации для безопасности людей;
- автоматический пуск установки при срабатывании не менее двух пожарных извещателей в разных шлейфах, установленных в защищаемом помещении;
- дистанционный пуск установки;
- блокировка автоматического пуска установки при входе обслуживающего персонала в защищаемое помещение;
- включение предупредительной световой и светозвуковой сигнализации в защищаемом помещении о начале отсчета на пуск установки;
- включение световой сигнализации у входа в защищаемое помещение о загазованности помещения;
- контроль наличия напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;
- включение оповещения о возникновении пожара;
- оповещение о срабатывании установки и прохождении огнетушащего вещества в защищаемое помещение посредством проверки давления;
- контроль целостности цепей к табло для оповещения людей о работе системы;
- оповещение о неисправности установки через линию связи с помещением охраны;
- отключение кондиционеров и управление инженерным оборудованием через реле.

Перед входом в защищаемое помещение устанавливаются устройства дистанционного пуска установок пожаротушения "УДП 513-10". Для исключения случайного нажатия на устройство дистанционного пуска используется защитная крышка, которая должна быть опломбирована.

Над входом в защищаемое помещение устанавливаются световые табло «Автоматика отключена» и «ГАЗ НЕ ВХОДИ». Над выходом из защищаемого помещения – световые табло «ГАЗ УХОДИ» и звуковые оповещатели (сирена). Табло должны обеспечивать контрастное восприятие при естественном и искусственном освещении и быть невосприимчивыми в выключенном состоянии.

Для контроля открытия дверей используются охранные магнито-контактные извещатели. В случае, если дверь не закрыта, то запуск установки произведен не будет.

Контроль работоспособности модулей пожаротушения осуществляется по давлению газа вытеснителя. Давление в модуле контролируется при помощи электроконтактного манометра, установленного на запорно-пусковом механизме модуля.

Отключение кондиционеров и управление инженерным оборудованием выполняет существующая система противопожарной защиты при получении сигнала "Пожар".

Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-0225- АПТ

Лист

1.2

Инд. № подл.	Взамен инд. №
Подпись и дата	

*2.4 Принцип действия установки
Система автоматического газового пожаротушения работает в двух режимах «Автоматика включена» и «Автоматика выключена».*

Режим «Автоматика включена»

В дежурном режиме работы установки ППКПУ осуществляет постоянный контроль шлейфов пожарной сигнализации в защищаемом помещении. При срабатывании двух автоматических пожарных извещателей, подключенных к разным шлейфам сигнализации, выдается сигнал «Пожар» на прибор “С 2000–АСПТ”. Вместе с этим начинается обратный отсчет времени задержки выпуска ГОТВ, отключаются кондиционеры, закрываются противопожарные клапаны, включаются звуковые оповещатели и световые оповещатели «ГАЗ УХОДИ». По истечении времени задержки ППКПУ формирует пусковой импульс на электро–механический побудитель ЗПУ МГП, что приводит к открытию ЗПУ.

ГОТВ из модуля / модулей газового пожаротушения поступает к распылителям, через которые выходит в защищаемое помещение в количестве, необходимом для создания огнетушащей концентрации. При этом на прибор “С 2000–АСПТ” выдается сигнал о срабатывании установки (замыкание контактов электро–контактного манометра) и включается табло «ГАЗ НЕ ВХОДИ».

При открытии двери защищаемого помещения установка переводится в режим «Автоматика отключена» посредством магнитно–контактных извещателей, которые устанавливаются на дверях. При этом включается предупредительная световая сигнализация «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА».

Восстановление автоматического режима работы установки осуществляется местно с ППКУП или дистанционно с сетевого контроллера системы АПС или блока “С 2000–ПТ”.

Режим «Автоматика отключена»

Аппаратура работает как установка пожарной сигнализации с выдачей сигналов “ВНИМАНИЕ” и “ПОЖАР”, но импульс на пуск газа и включение предупредительной сигнализации блокирован.

Дистанционный пуск

Дистанционный пуск тушения осуществляется с сетевого контроллера системы АПСили блока “С2000–ПТ”.

Также возможен местный пуск, который осуществляется от кнопки ручного запуска, находящейся перед входом в защищаемое помещение. Для выполнения пуска необходимо сорвать пломбу, откинуть защитную крышку и нажать на кнопку. В данном режиме установка срабатывает, как указано в п. «Режим «Автоматика включена», за исключением ожидания срабатывания дымовых пожарных извещателей.

2.5 Кабельные линии связи

Выбор кабельных изделий и проводов, применяемых в проекте, произведён с учётом требований ГОСТ 31565–2012, а также СП 6.13130.2013.

Кабельную сеть выполнить огнестойким кабелем (огнестойкость 180 мин) типа КПСЭнг (А)–FRLS.

Кабели предполагается прокладывать по стенам и потолкам с использованием изделий огнестойкой кабельной линии с пределом огнестойкости не менее 60 мин.

Проходы кабелей через стены и перегородки выполняются в отрезках стальных труб, фиксируемых в отверстиях при помощи огнеупорного раствора. Концы кабелей, трубок и др. защищаются от заусенцев. Зазоры между кабелями и кабельпроводами заделываются легкоудаляемой массой из негорючего материала, не снижающего предел огнестойкости пересекаемой преграды.

2.6 Электроснабжение

Согласно ПУЭ АГПТ в части обеспечения надежности электроснабжения являются электроприемниками 1 категории.

Электропитание установки осуществляется от одного источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей, обеспечивающее нормальную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме «тревога».

2.7 Заземление

Для обеспечения безопасности эксплуатации системы до начала работы металлические корпуса приборов и резервных источников питания заземляются (зануляются), присоединением к шине заземления (зануления). Общее сопротивление заземляющего устройства не превышает 4–х Ом.

Защитное заземление или зануление технических средств сигнализации должно соответствовать СП 76.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 3.05.06–85), ГОСТ 12.1.030–81 и технической документации на оборудование.

В качестве проводников для заземления стационарной (пультовой) аппаратуры используется изолированный проводник сечением не менее 4 мм² или отдельная жила кабеля питания.

В цепи заземляющих и нулевых проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Присоединение заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением, в соответствии с ПУЭ.

2.8 Мероприятия по организации монтажных и пуско–наладочных работ

Монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию АГПТ производится в соответствии с требованиями ВСН 25–09.67–85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения», Минприбор СССР.

Работы по монтажу АГПТ осуществляются в следующей последовательности:

- выполняются работы по монтажу МПГ, электротехнического оборудования, прокладке кабельных трасс;*
- производятся работы по индивидуальной и комплексной наладке АГПТ.*

Пусконаладочные работы проводятся для электронного оборудования АГПТ и включают в себя следующие виды работ:

- проверка составных частей АГПТ (аккумуляторы, извещатели и т. д.);*
- наладка ППКПУ (статическая, динамическая);*
- комплексная проверка АГПТ в режимах работы и сдача в эксплуатацию.*

2.9 Мероприятия по охране труда и безопасной эксплуатации

К работам по монтажу и техническому обслуживанию модулей должны допускаться лица, изучившие инструкцию по эксплуатации и устройству используемого оборудования, имеющие лицензию на проведение указанных работ и обученные правилам техники безопасности.

К обслуживанию модулей газового пожаротушения могут быть допущены лица, обученные, имеющие удостоверение на право обслуживания сосудов (Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности “Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением”).

Проектом выполнена блокировка автоматического пуска установки при нахождении людей в защищаемом помещении. Кнопка ручного пуска установки опломбирована.

Выпуск ГОТВ в защищаемое помещение при автоматическом и дистанционном пуске осуществляется не ранее, чем через 30 с после предупредительного сигнала. Это время предназначено для эвакуации людей из защищаемого помещения и для отключения инженерных систем.

Не следует вскрывать помещение и нарушать его герметичность в течение 20 мин после срабатывания АГПТ. Помещение, после срабатывания установки, должно быть осмотрено. Осмотр должен производиться звеном из 2–х человек, с применением изолированных средств индивидуальной защиты.

Вход в помещение без изолирующих средств защиты органов дыхания разрешается только после удаления продуктов горения и разложения ГОТВ до безопасной величины.

Удаление ГОТВ после тушения пожара выполнить с помощью

Не допускать нагрева баллонов модулей каким–либо источником энергии (например, воздействием прямых солнечных лучей).

Расстояние от модулей до источника тепла должно составлять не менее 1 м.

Не допускать падения модулей и ударов по ним.

Техническое обслуживание, связанное с монтажом и демонтажем модулей, следует проводить при отключенном кабеле электропитания.

2.10 Профессиональный и квалифицированный состав лиц, работающих на объекте по техническому обслуживанию и эксплуатации АГПТ

Техническое обслуживание и планово–предупредительный ремонт установок пожаротушения должны выполняться специально обученным персоналом объекта, имеющим соответствующие квалификационные документы.

Нормативы численности персонала учитывают выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту установок пожарной сигнализации и пожаротушения предприятием, организацией, эксплуатирующей эти установки. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту установок автоматического газового пожаротушения выполняют монтеры связи и слесари–сантехники. Проведение указанных видов работ на объекте осуществляет: монтер связи 5–го разряда – 1 человек; слесарь–сантехник – 4–го разряда – 1 человек.

2.11 Техническое обслуживание и содержание АГПТ

Основным назначением технического обслуживания модульных установок является поддержание их в работоспособном состоянии в течение всего срока эксплуатации с целью обеспечения работоспособности системы при пожарах и возгораниях.

Структура технического обслуживания и ремонта систем МГП включает в себя следующие виды работ:

текущее обслуживание;

– плановый текущий ремонт;

– плановый капитальный ремонт;

– неплановый ремонт.

К текущему обслуживанию относится контроль за плановой работой установки, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка.

В объем текущего ремонта входит замена или ремонт запорной аппаратуры, технологической части АГПТ, проводов и кабельных сооружений. Производятся замеры и испытания оборудования и устранение обнаруженных дефектов.

В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования.

Неплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования.

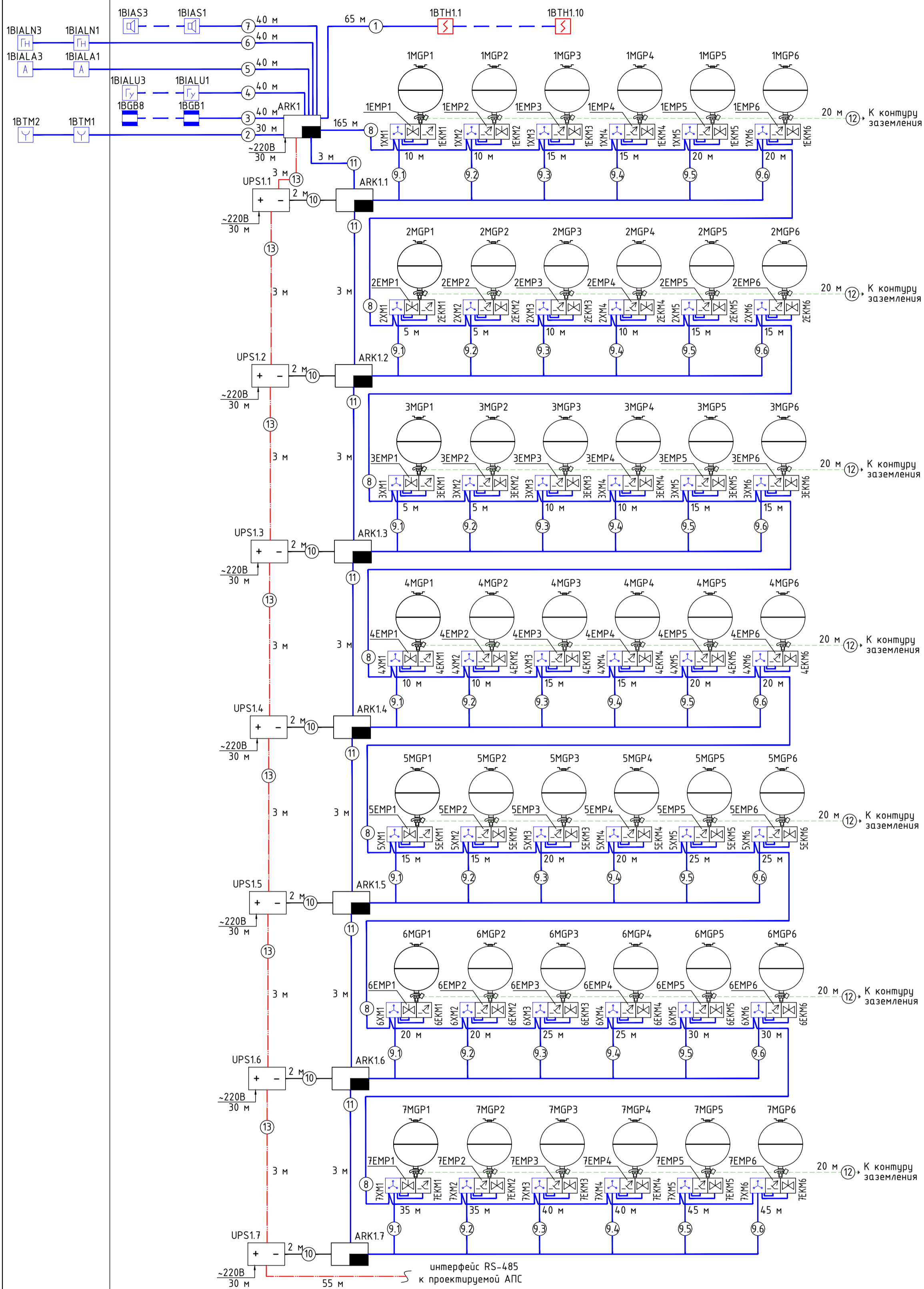
Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны Заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов–изготовителей и с учетом требований «Методические рекомендации «Автоматические системы пожаротушения и пожарной сигнализации. Правила приема и контроля». Согласованы ГУГПС МВД России (письмо от 28.12.98 г. №20/2.2/3144).

							<h2>2021–0225– АПТ</h2>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			13

Условные графические обозначения оборудования

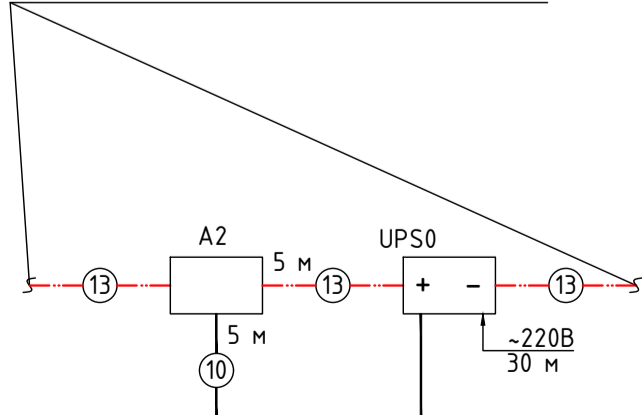
Поз. обозначение	Наименование	
	xBIALNz	- оповещатель световой "Газ! Не входи!"
	xBIALUz	- оповещатель световой "Газ! Уходи!"
	xBIALAz	- оповещатель световой "Автоматика отключена"
	xBIASz	- оповещатель звуковой
	ARKx	- блок управления пожаротушением "С2000-АСПТ"
	ARKx.z	- блок контрольно-пусковой "С2000-КПБ"
	UPSz	- резервированный источник питания
	Az	- блок индикации системы пожаротушения "С2000-ПТ"
	xBTHy.z	- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный
	xBTMz	- устройство дистанционного пуска
	xBGBz	- извещатель магнитоконтактный
	xMGpz	- модуль газового пожаротушения
	xEMPz	- электро-механический побудитель
	xEKMz	- электро-контактный манометр
		- коммутационная коробка
		- клапан сброса избыточного давления
		- сигнальные шлейфы
		- заземление
		- интерфейс RS-485
<p>Примечание - В перечне условных обозначений x - номер направления пожаротушения y - номер шлейфа z - порядковый номер устройства</p>		

Взамен инв. №							2021-0225- АПТ			
Подпись и дата							Новосибирский завод имени Коминтерна. г.Новосибирск, ул.Планетная, 32			
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Архив. Автоматическое пожаротушение.	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Мурзинцев		<i>Мурзинцев</i>	02.21		Р	2	
	Проверил		Шарова		<i>Шарова</i>	02.21				
	Н.контр.		Шарова		<i>Шарова</i>	02.21				
Условные графические обозначения оборудования										



Помещение охраны

в проектируемую линию интерфейса RS-485



1. Кабели с номерами 1,2,4..10 - КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,75.
2. Кабель с номером 3 - КПСЭнг(А)-FRLS-2х2х0,5.
3. Кабель с номером 11 - интерфейс RS-485-1 - КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,75.
4. Кабель с номером 13 - интерфейс RS-485 - КПСЭнг(А)-FRLS-2х2х0,5.
5. Кабель ~220 В - кабель КунРс Внг(А)-FRLS 3х1,5.

2021-0225- АПТ

Новосибирский завод имени Коминтерна.
г.Новосибирск, ул.Планетная, 32

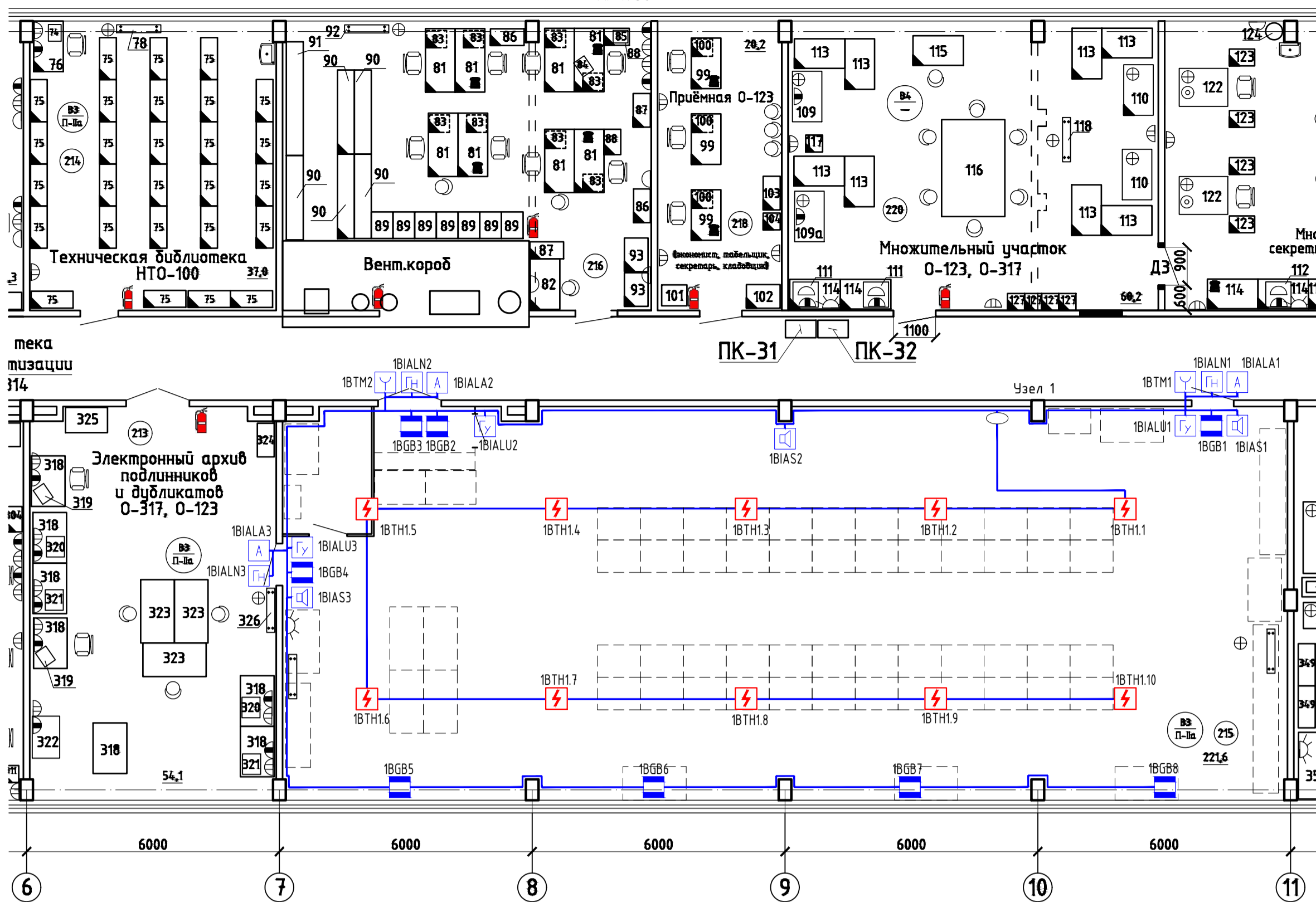
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Мурзинцев				02.21
Проверил	Шарава				02.21
Н.контр.	Шарава				02.21

Архив.
Автоматическое пожаротушение.

Стая	Лист	Листов
Р	3	

Схема структурная





1. Автоматические дымовые пожарные извещатели "ИП 212-58М" установить на потолке защищаемого помещения.
2. Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до ближайших предметов и устройств, до электросветильников должно быть не менее 0,5м; от извещателей до вентиляционных отверстий - не менее 1 м.
3. Расстояние до стен и между извещателями не должно превышать 4,5 м.
4. Кнопки ручного пуска "УДП" установить на высоте 1,5 м от уровня пола.
5. Световые оповещатели и звуковые оповещатели крепить на высоте 2,0 м и 2,3 м соответственно от уровня пола. Расстояние от оповещателей до потолка должно быть не менее 150 мм. Оповещатели световые и звуковые установить в зоне максимального обзора и звучания.
6. Расстояние от модулей пожаротушения с ГОТВ до источников тепла (приборов отопления и т.п.) должно составлять не менее 1 м.
7. Шлейфы пожарной сигнализации, линии оповещения, пусковые линии и линии контроля выхода ГОТВ выполнять кабелем симметричным для систем охраны и противопожарной защиты огнестойким групповой прокладкой с пониженным дымо- и газовыделением, с медными жилами, экранированным, типа КПСЭн2(А)-FRLS.
8. Кабельные трассы проложить в кабельных лотках, с огнестойкими конструкциями по негорючим основаниям. В качестве кабельной конструкции для групповой прокладки кабельных линий применить изделия огнестойкой кабельной линии с пределом огнестойкости не менее 60 мин.
9. Места расположения оборудования и прокладки кабельных трасс уточнить при монтаже.

Инф. № подл.	Взамен инф. №
Подпись и дата	

Узел 1

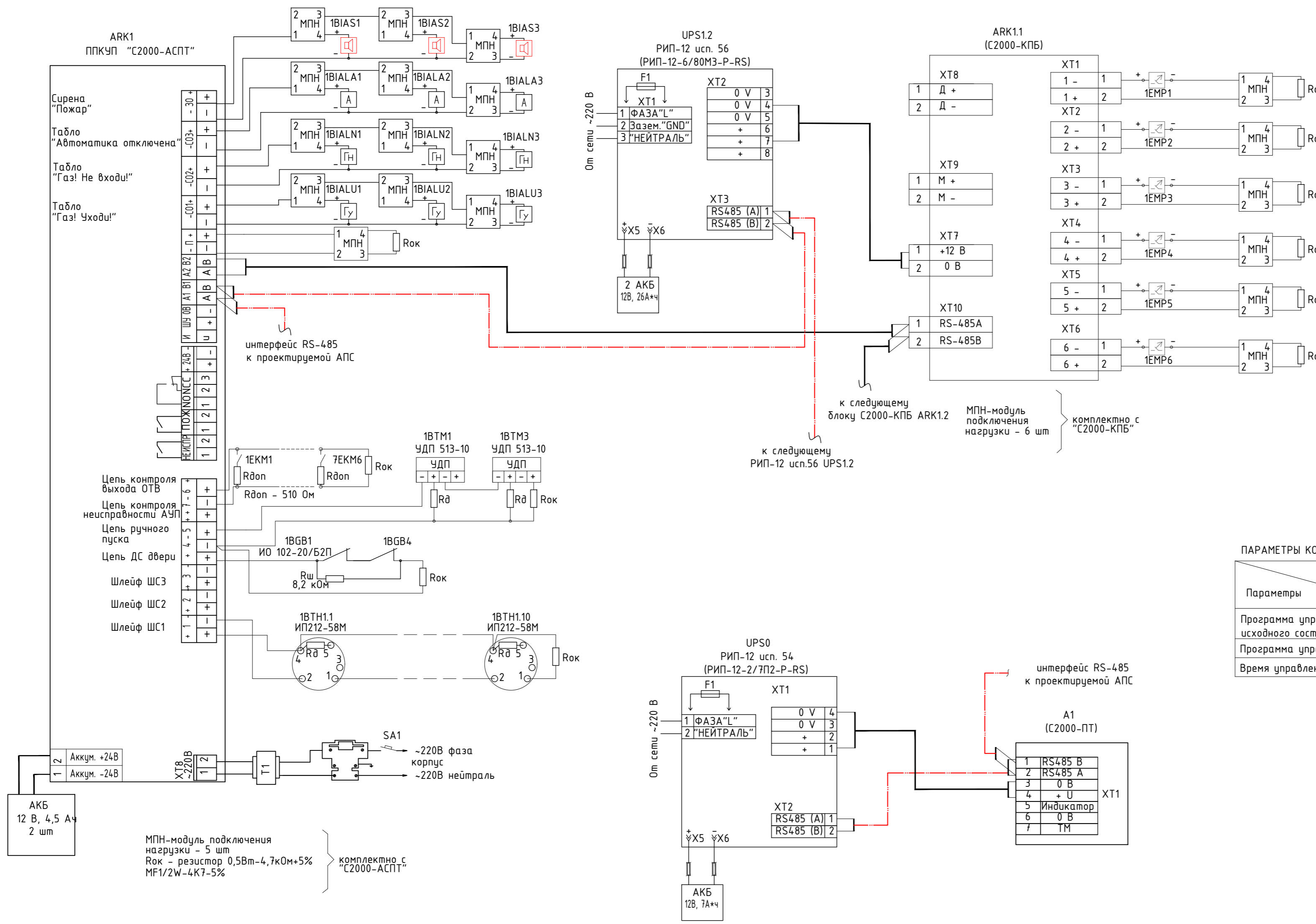
ARK1	UPS1.1
ARK1.1	+
ARK1.2	UPS1.2
ARK1.3	+
ARK1.4	UPS1.3
ARK1.5	+
ARK1.6	UPS1.4
ARK1.7	+
ARK1.8	UPS1.5
ARK1.9	+
ARK1.10	UPS1.6
ARK1.11	+
ARK1.12	UPS1.7
ARK1.13	+

2021-0225-АПТ

Новосибирский завод имени Коминтерна.
г.Новосибирск, ул.Планетная, 32

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Архив. Автоматическое пожаротушение.	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Мурзинцев	02.21					Р	4	
Проверил	Шарава				02.21				
Н.контр.	Шарава				02.21	План расположения оборудования и проводок системы АПТ			





ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ БЛОКА ARK3 (С2000-АСПТ)

Параметр	Значение
Тип ШС 1	1
Тип ШС 2	-
Тип ШС 3	-
Блокировка перезапроса ШС1	Выкл.
Блокировка перезапроса ШС2	Выкл.
Блокировка перезапроса ШС3	Выкл.
Задержка анализа ШС1 после сброса питания, с	3
Задержка анализа ШС2 после сброса питания, с	3
Задержка анализа ШС3 после сброса питания, с	3
Время восстановления цепи ДС двери, с	7
Время восстановления цепи выхода ОТВ, с	15
Время восстановления цепи неисправности АУП, с	3
Задержка автоматического запуска, с	30
Задержка дистанционного запуска, с	30
Длительность запуска, с	10
Время включения sireны, с	180
Восстановление режима автоматики	Включ
Восстановление режима запуска	Включ
Приоритет дистанционного запуска	Включ
Блокировка СДУ	Включ
Блокировка запуска по 2-м вниманиям	Включ

ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ БЛОКА ARK1.1.16 (С2000-КПБ)

Параметры	Выходы					
	Реле 1	Реле 2	Реле 3	Реле 4	Реле 5	Реле 6
Программа управления для исходного состояния выхода	2	2	2	2	2	2
Программа управления реле	3	3	3	3	3	3
Время управления реле, с	10	10	10	10	10	10

Инф. № подл. Подпись и дата. Взамен инф. №

Схемы подключения выполнены для самых нагруженных приборов и применимы для остальных аналогичных устройств.

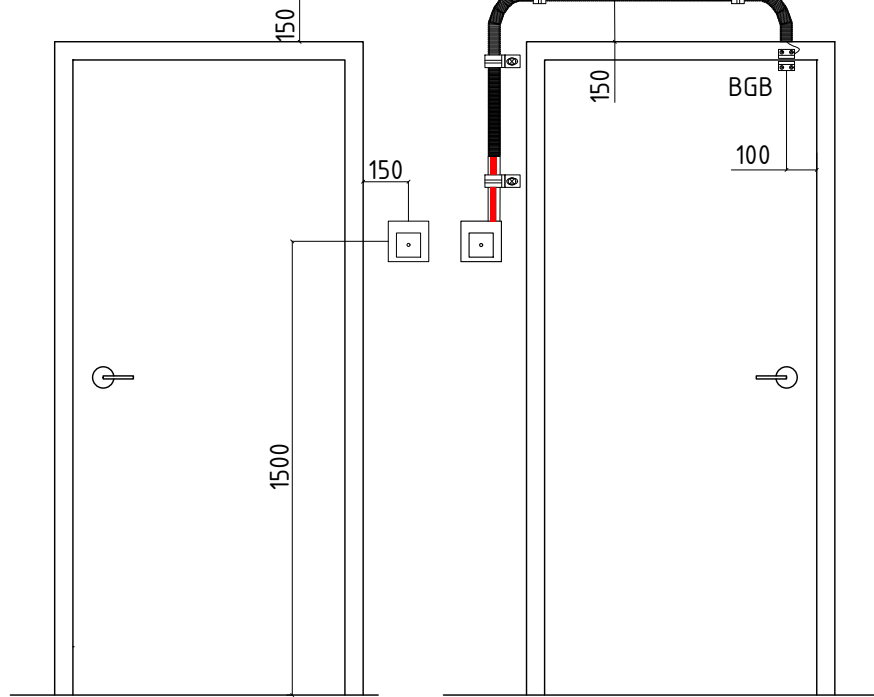
2021-0225- АПТ					
Новосибирский завод имени Коминтерна. г.Новосибирск, ул.Планетная, 32					
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.	Мурынцев	02.21			
Проверил	Шарава	02.21			
Н.контр.	Шарава	02.21			
Архив. Автоматическое пожаротушение.			Стадия	Лист	Листов
			Р	5	
Схема подключений					

Вход в помещение

Вход в помещение
BIALA BIALN
АВТОМАТИКА ГАЗА НЕ ВХОДИТ
ПОТЯЖИТЕЛЯ

Выход из помещения

Выход из помещения
BIALU BIAS
ГАЗ! УХОДИ!



Монтаж пожарного извещателя на потолке

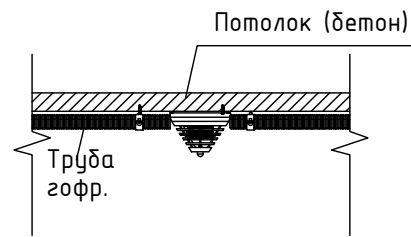
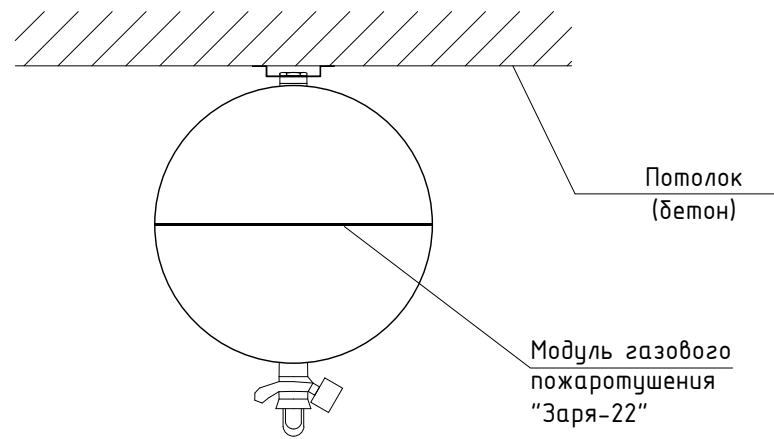
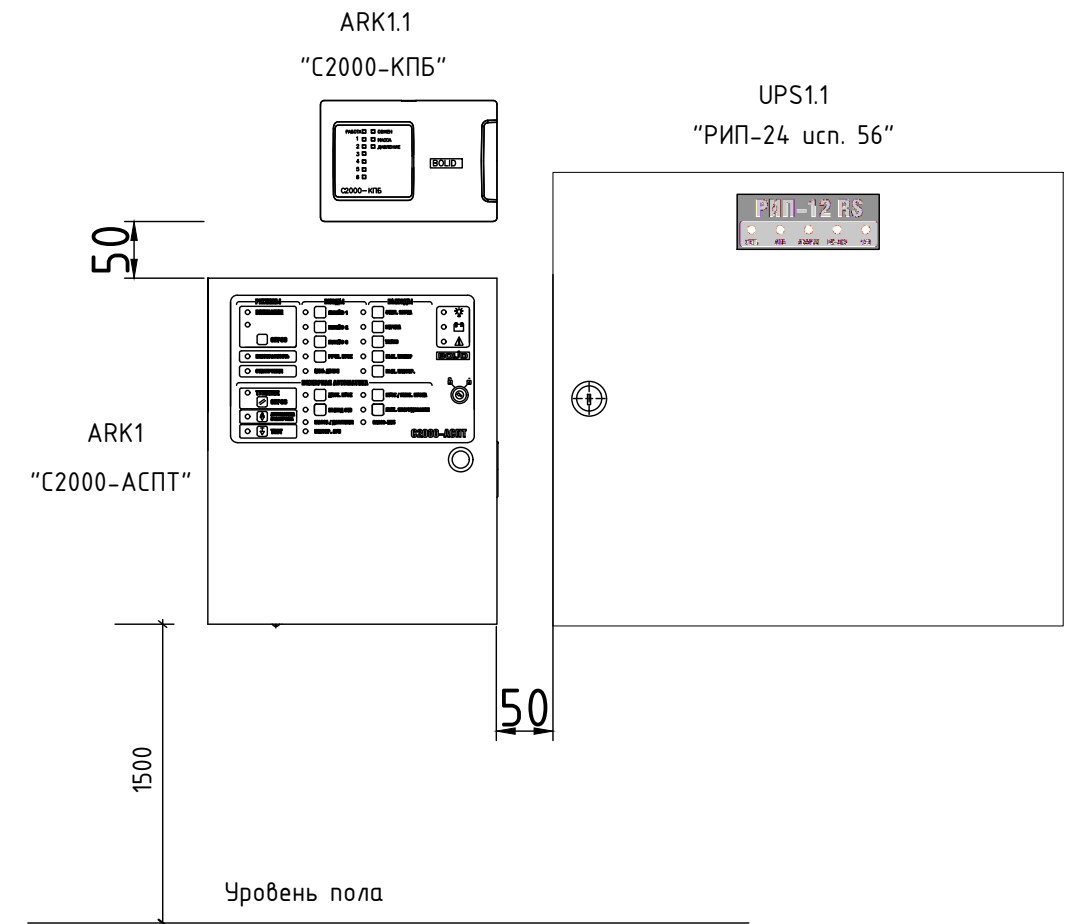


Схема установки модулей газового пожаротушения "Заря" на потолке

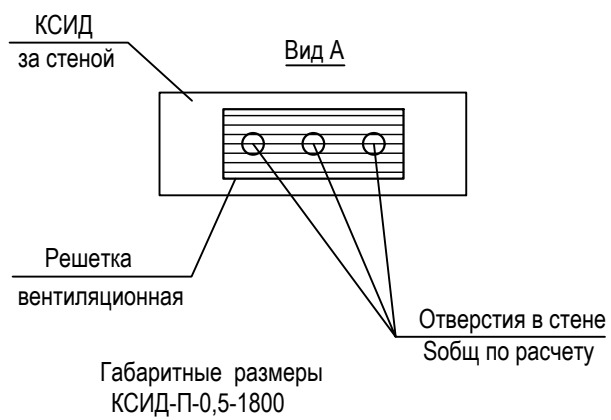
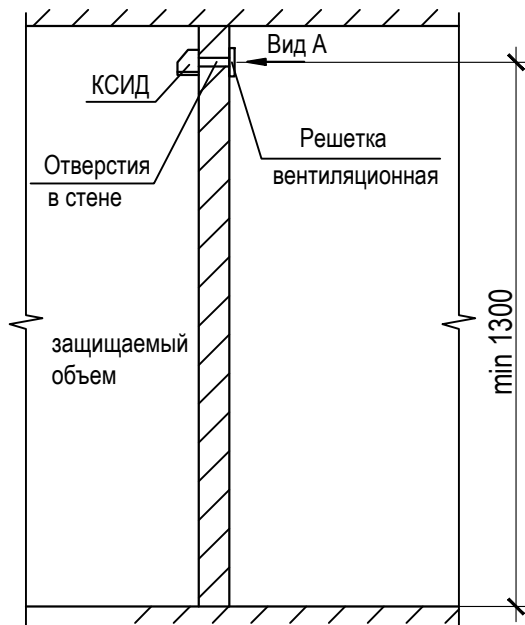


Типовой эскиз установки оборудования управления

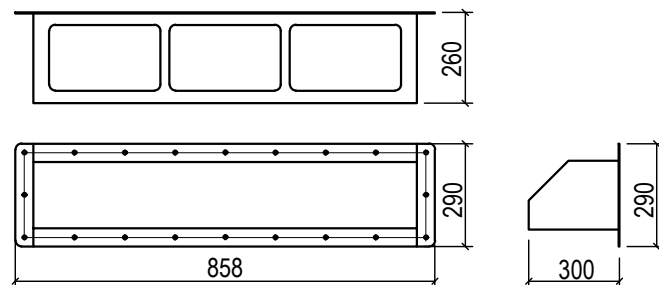
пожаротушением в защищаемом помещении



Эскиз монтажа КСИД



Габаритные размеры КСИД-П-0,5-1800



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

2021-0225- АПТ					
Новосибирский завод имени Коминтерна. г.Новосибирск, ул.Планетная, 32					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.	Мурзинцев			<i>Мурзинцев</i>	02.21
Проверил	Шарова			<i>Шарова</i>	02.21
Н.контр.	Шарова			<i>Шарова</i>	02.21
Архив. Автоматическое пожаротушение.				Стадия	Лист
				Р	6
Схема монтажа оборудования и проводок системы АГПТ					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание (поставщик)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>1 Оборудование</u>							
1.1	Блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения	С2000-АСПТ АЦДР.425533.002		НВП "Болит", г. Королев	компл	1		
1.2	Блок контрольно-пусковой	С2000-КПБ АЦДР.4254.12.003		---*---	шт	7		
1.3	Блок индикации системы пожаротушения	С2000-ПТ АЦДР. 426469.015-02		---*---	шт	1		
1.4	Резервированный источник питания, 12 В, 2 А, 7 Ач	РИП-12 исп. 54 (РИП-12-2/7П2-Р-RS) АЦДР.436534.004-02		---*---	шт	1		
1.4	Резервированный источник питания, 12 В, 2 А, 17 Ач	РИП-12 исп. 56 (РИП-12-6/80М3-Р-RS) АЦДР.436534.004-06		---*---	шт	7		
1.5	Аккумуляторная батарея, 12 В, 4,5 Ач	DTM 12045		Компания "Энергон", г. Москва	шт	2		
1.6	Аккумуляторная батарея, 12 В, 7 Ач	DTM 1207		---*---	шт	1		
1.7	Аккумуляторная батарея, 12 В, 26 Ач	DTM 1226		---*---	шт	14		

Типы и марка оборудования, указанные в спецификации, могут заменяться заказчиком при покупке и установке на эквивалентное оборудование другого производителя (аналог), с учетом принятых проектом технических характеристик.

						2021-0225- АПТ.С			
						Новосибирский завод имени Коминтерна. г.Новосибирск, ул.Планетная, 32			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Архив. Автоматическое пожаротушение.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Мурзинцев	<i>Мурзинцев</i>	02.21		Р	2	
Проверил			Шарова	<i>Шарова</i>	02.21				
						Спецификация оборудования и материалов			
Н.контр.			Шарова	<i>Шарова</i>	02.21				

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н.подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание (поставщик)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.8	Извещатель пожарный дымовой оптикоэлектронный	ИП 212-58М ТУ 4371-003-52635653-2001		ООО "Систем Сенсор Фаир Детекторс", г. Москва	шт	10		
1.9	Базовое основание с резистором 1,5 кОм	У1000R1500 Ом ТУ 4371-003-52635653-2001		---*---	шт	10		
1.10	Устройство дистанционного пуска электроконтактное	УДП 513-10 ПАСН.421457.005 ТУ		ТД "Рубеж", г. Саратов	шт	2		
1.11	Извещатель охранный магнитоконтактный	ИО 102-20/Б2П ФИАК.425212.004 ТУ		"КОМПЛЕКТСТРОЙСЕРВИС", г. Рязань	шт	8		
1.12	Оповещатель пожарный световой со скрытой надписью 24 В, 20 мА, IP52 с надписью "ГАЗ УХОДИ"	Сфера 24В СН ТУ 4372-001-81888935-2008		"Компания СМД", г. Тольятти	шт	3		
1.13	Оповещатель пожарный световой со скрытой надписью 24 В, 20 мА, IP52 с надписью "ГАЗ НЕ ВХОДИ"	Сфера 24В СН ТУ 4372-001-81888935-2008		---*---	шт	3		
1.14	Оповещатель пожарный световой со скрытой надписью 24 В, 20 мА, IP52 с надписью "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА"	Сфера 24В СН ТУ 4372-001-81888935-2008		---*---	шт	3		
1.15	Оповещатель пожарный звуковой, 24 В, 20 мА, IP56, 105 дБ	Маяк-24-3М ТУ 4372-001-49518441-99		"Электротехника и автоматика", г. Омск	шт	3		
1.16	Модуль газового пожаротушения с электро-контактным манометром, потолочное крепление, заправлен (масса ГОТВ 24 кг)	Заря-22 ТУ 4854-001-62437227-2015		ООО "ИСП"	шт	42		

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н.подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-0225- АПТ.С

Лист

2

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание (поставщик)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.18	Газовое огнетушащее вещество с заправкой	Хладон 227ea		---*---	кг	1008		
1.19	Универсальный фильтрующий малогабаритный самоспасатель с полумаской (Базовая модель) в футляре-контейнере для хранения	«ШАНС»-Е ТУ 2568-001-62787335-2009		ООО «НПК Пожхимзащита»	шт	2		
1.20	Узел стыковочный	УС-16п		ООО «АСС»	шт	2		
1.21	Дымосос переносной (напорный рукав 50 м) в комплекте с двухзонной всасывающей обвязкой	ДПЗ-7(40TM)		ООО «АСС»	шт	1		
1.22	Клапан для сброса избыточного давления	КСИД-П-0,5-1800(Т)		ФлэймСтоп	шт	2		
2 Материалы								
2.1 Кабельные изделия								
	Кабель огнестойкий для ОПС, СОУЭ и передачи данных с однопроволочными медными жилами с изоляцией из огнестойкой кремний органической резины в оболочке из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением, экранированный сечением:	КПСЭнг(A)-FRLS ТУ 16.К99-036-2007		НПП "Спецкабель" г. Москва				
2.11	1x2x0,75 кв. мм				км	1,277		ОКЛ "Спецкаблайн-КиТ Гф"
2.12	2x2x0,5 кв. мм				км	0,121		ОКЛ "Спецкаблайн-КиТ Гф"
2.13	Провод медный желто-зеленый, сечением 1x4.0 кв. мм	ПВЗ			км	0,140		
2.14	Кабель силовой, сечением 3x1,5 кв. мм	КунРс Внг(A)-FRLS ТУ 16.К99-043-2011		НПП "Спецкабель" г. Москва	км	0,270		ОКЛ "Спецкаблайн-КиТ Гф"

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-0225- АПТ.С

Лист

3

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание (поставщик)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>2.2 Монтажные изделия</u>							
2.2.1	Коробка для монтажа огнестойкого кабеля	KM-0(4к) IP41 ТУ 3449-005-70631050-2009		ООО "ФЛМЗ", п. Фарсанова, Ленингр. обл.	шт	54		ОКЛ "Спецкаблайн-КуТ Гф"
2.2.2	Труба гофрированная d=20 мм	ТУ 3464-002-56625002-2004	10025	ООО "Кросс Линк"	м	1808		ОКЛ "Спецкаблайн-КуТ Гф"
2.2.3	Скоба для крепления кабеля однолапковая				шт	3616		ОКЛ "Спецкаблайн-КуТ Гф"
2.2.4	Анкер стальной				шт	3616		ОКЛ "Спецкаблайн-КуТ Гф"
2.2.5	Саморез с прессшайбой				шт	3616		ОКЛ "Спецкаблайн-КуТ Гф"
2.2.6	Комплект расходных и монтажных материалов				компл	1		

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н.подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-0225- АПТ.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание (поставщик)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Запас на складе</u>							
1.1	Модуль газового пожаротушения с электро-контактным манометром, настенное крепление, заправлен (масса ГОТВ 24 кг)	Заря-22 ТУ 4854-001-62437227-2015		ООО "ИСП"	шт	42		
1.2	Газовое огнетушащее вещество с заправкой	Хладон 227ea		---*---	кг	1008		
1.3	Извещатель пожарный дымовой оптикоэлектронный	ИП 212-58М ТУ 4371-003-52635653-2001		ООО "Систем Сенсор Фаир Детекторс",	шт	1		
1.4	Базовое основание с резистором 1,5 кОм	У1000R1500 Ом ТУ 4371-003-52635653-2001		г. Москва	шт	1		
1.5	Устройство дистанционного пуска электроконтактное	УДП 513-10 ПАСН.421457.005 ТУ		ТД "Рубеж", г. Саратов	шт	1		

Инь.Н.подл. | Подпись и дата | Взам.инь.Н

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-0225- АПТ.С

Лист 5

СОДЕРЖАНИЕ

Приложение А. Расчёт массы ГОТВ 2
 Приложение Б. Гидравлический расчёт АГПТ..... 5
 Приложение В. Расчет площади проема для сброса избыточного давления 6
 Приложение Г. Расчет времени задержки пуска ГОТВ..... 8
 Приложение Д. Расчет ёмкости аккумуляторных батарей 10

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2021-0225-АПТ.РР						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Р	1	11
			Разработал	Мурзинцев		02.21	Новосибирский завод имени Коминтерна. г. Новосибирск, ул. Планетная, 32. Архив. Автоматическое пожаротушение. Расчеты.				
			Проверил	Шарова							
			Н. контр.	Шарова							

**Приложение А. Расчёт массы ГОТВ
(Обязательное)**

А.1 Общая часть

А.1.1 Расчет произведен в соответствии с требованиями и по методикам, указанным в СП 5.13130.2009, приложения Д и Е.

А.1.2 Тип ГОТВ – Хладон 227еа.

А.2 Расчёт массы газового огнетушащего вещества (ГОТВ).

А.2.1 Масса ГОТВ, которая должна храниться в установке, определяется по формуле:

$$M_G = K_1 \cdot [M_P + M_{TR} + M_B \cdot n], \quad (1)$$

- где K_1 - коэффициент, учитывающий утечку ГОТВ из сосудов;
 M_P - масса ГОТВ, предназначенная для создания в помещении огнетушащей концентрации, вычисляется по формуле (2);
 M_{TR} - масса остатка ГОТВ в трубопроводах, вычисляется по формуле (6);
 M_B - масса остатка ГОТВ в модуле ($M_B = 0$ по технической документации на модуль «Заря-22»);
 n - количество модулей в установке.

M_P вычисляется по формуле:

$$M_P = V_P \cdot \rho_1 \cdot (1 + K_2) \cdot C_H / (100 - C_H), \quad (2)$$

- где V_P - расчетный объем защищаемого помещения;
 ρ_1 - плотность ГОТВ для минимальной температуры в помещении, вычисляется по формуле (3);
 K_2 - коэффициент, учитывающий потери ГОТВ через проемы помещения, вычисляется по формуле (4);
 C_H - нормативная объемная концентрация по Н-гептану;

$$\rho_1 = \rho_0 \cdot T_0 \cdot K_3 / T_M \quad (3)$$

- где ρ_0 - плотность паров ГОТВ при температуре $T_0=293$ К (20 °С) и атмосферном давлении 101,3 кПа;
 T_M - минимальная температура воздуха в защищаемом помещении;
 K_3 - поправочный коэффициент, учитывающий высоту расположения объекта относительно уровня моря;

$$K_2 = \Pi \cdot \delta \cdot \tau_{под} \cdot \sqrt{H} \quad (4)$$

- где Π - параметр, учитывающий расположение проемов по высоте защищаемого помещения;
 δ - параметр негерметичности помещения, вычисляется по формуле (5);
 $\tau_{под}$ - нормативное время подачи ГОТВ в защищаемое помещение;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2021-0225-АПТ.РР				Лист
										2

H - высота защищаемого помещения, м.

$$\delta = \sum F_H / V_P \quad (5)$$

где $\sum F_H$ - суммарная площадь проемов;

V_P - расчетный объем защищаемого помещения, м³.

Значение массы для тушения пожаров подкласса А1 определяется по формуле:

$$M_P = K_4 \cdot M_{p-гепт}, \quad (7)$$

где $M_{p-гепт}$ - значение массы для нормативной объемной концентрации при тушении n-гептана, вычисляется по формулам (2)

K_4 - коэффициент, учитывающий вид горючего материала.

Значение коэффициента K_4 в соответствии с п.Е.3 СП 5.13130.2009 принимается равным:

1,3 – для тушения бумаги, гофрированной бумаги, картона, тканей и т.п. в кипах, рулонах или папках.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2021-0225-АПТ.РР	Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Расчет

Исходные данные для расчета представлены в таблице А1.

Таблица А1

№ направления	№ помещения, Название	Площадь, м ²	Высота, м	Объем, м ³	ΣF_n , м ²	Тм, К	П, м0,5*с-1	ρ_0 , кг*м-3	Сн, % (об.)	К1	К3	К4	$\tau_{год}$, сек	п, шт.
1	Архив	288	4,5	1296	0,003	293	0,4	7,28	7,2	1,05	1	1,3	10	42

Подставив необходимые значения в приведенные выше формулы получим результаты, которые сведены в таблице А2.

Таблица А2

№ направления	№ помещения, Название	δ , м-1	ρ_1 , кг*м-3	К2	Мр, кг	Мг, кг	Тип модуля	Фактическая нагрузка в модуль, кг	Общая нагрузка в модули, кг
1	Архив	0,000002315	7,28	0,0000196	951,64	999,22	Заря-22 (30-22,5-18) 42 шт	24	1008

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2021-0225-АПТ.РР	Лист
							4

**Приложение Б. Гидравлический расчет АГПТ
(Обязательное)**

Гидравлический расчет не требуется, т. к. в помещениях применены модули газового пожаротушения потолочного (настенного) исполнения «Заря» без установки распределительных трубопроводов. Согласно технической документации, время выпуска ГОТВ из модулей не более 10 сек.

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

						2021-0225-АПТ.РР	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Приложение В. Расчет площади проема для сброса избыточного давления (Рекомендуемое)

Площадь проёма для сброса избыточного давления определяется по методике, представленной в приложении 3 СП 5.13130.2009, и рассчитывается по формуле:

$$F_c \geq \frac{K_2 \cdot K_3 \cdot M_p}{0,7 \cdot K_1 \cdot \tau_{под} \cdot \rho_1} \sqrt{\frac{\rho_v}{7 \cdot 10^6 \cdot P_a \left[\left(\frac{P_{пр} + P_a}{P_a} \right)^{0,2857} - 1 \right]}} - \sum F_n$$

- где:
- $P_{пр}$ - предельно допустимое избыточное давление (нижний порог повреждения человека волной избыточного давления) по ГОСТ 12.3.047-98;
 - P_a - атмосферное давление;
 - ρ_v - плотность воздуха в условиях эксплуатации защищаемого помещения;
 - K_2 - коэффициент запаса;
 - K_3 - коэффициент, учитывающий изменение давления при его подаче;
 - $\tau_{под}$ - время подачи ГОТВ, определяемое из гидравлического расчета;
 - $\sum F$ - площадь постоянно открытых проемов (кроме сбросного проема) в ограждающих конструкциях помещения;
 - K_1 - коэффициент, учитывающий изменение давления при подаче ГОТВ;
 - ρ_1 - плотность ГОТВ для минимальной температуры;
 - M_p - масса ГОТВ, предназначенная для создания в помещении огнетушащей концентрации.

Если значение правой части неравенства меньше или равно нулю, то проем (устройство) для сброса избыточного давления не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2021-0225-АПТ.РР	Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6

Расчет

Исходные данные для расчета представлены в таблице В1.

Таблица В1

№ направления	№ помещения, Название	$P_{пр}, \text{МПа}$	$P_{а}, \text{МПа}$	$\rho_{в}, \text{кг}\cdot\text{м}^3$	K2	K3	$\tau_{под}, \text{сек}$	$\Sigma F, \text{м}^2$	K1	$\rho 1, \text{кг}\cdot\text{м}^3$	$M_{пр}, \text{кг}$
1	Архив	0,003	0,1013	1,21787	1,2	1	10,0	0,003	1,05	7,28	951,64

Подставив необходимые значения в приведенную выше формулу получим результаты, которые сведены в таблице В2.

Таблица В2

№ направления	№ помещения, Название	Результат расчета	Вывод
1	Архив	$F_c \geq 0,3026 \text{ м}^2$	Для сброса избыточного давления требуется установка клапана для сброса избыточного давления КСИД-П-0,5-1800 – 2 шт

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2021-0225-АПТ.РР

Лист
7

**Приложение Г. Расчет времени задержки пуска ГОТВ
(Обязательное)**

Г.1 Общая часть

Г.1.1 Расчёт произведён в соответствии с требованиями п. 8.7.1 СП 5.13130.2009, по методике, указанной в ГОСТ 12.1.004-91 (Приложение 2).

Г.1.2 При расчёте времени задержки пуска, учтено время эвакуации людей из наиболее удалённых точек защищаемых помещений от эвакуационного выхода помещения.

Г.2 Расчётная часть

Г.2.1 Время задержки запуска T_3 , определяется по формуле:

$$T_3 = t_3 \quad (1)$$

где: t_3 - время эвакуации людей из защищаемого помещения, определяется по формуле:

$$t_3 = t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_i \quad (2)$$

где: t_1 - движения людского потока по первому участку пути;

$t_2, t_3 \dots t_i$ - время движения людского потока на каждом из следующих после первого участка пути.

Г.2.2 Время движения людского потока по первому участку пути определяется по формуле:

$$t_1 = L_1 / V_1 \quad (3)$$

где: L_1 - длина первого участка пути эвакуации;

V_1 - значение скорости движения людского потока по горизонтальному пути на первом участке в зависимости от плотности потока D_1 .

$$D_1 = N_1 \cdot f / L_1 \cdot \delta_1 \quad (4)$$

где: N_1 - максимальное число людей находящихся в защищаемом помещении;

f - средняя площадь проекции взрослого человека в зимней одежде;

δ_1 - максимальная ширина прохода для эвакуации.

Расчет

Исходные данные для расчета представлены в таблице Г1.

Таблица Г1

№ направления	№ помещения, Название	L_1 , м	f , м ²	N_1 , чел.	δ_1 , м
1	Архив	20	0,125	2	0,9

Подставив необходимые значения в приведенные выше формулы получим результаты, которые сведены в таблице Г2.

Таблица Г2

№ направления	№ этажа, № помещения, Название	D_1	V_1 , м/мин (значение V_1 , соответствующее плотности потока D_1 определяется по таблице 2, приложения 2, ГОСТ 12.1.004)	$t_3 = t_1$, сек.	$T_3 = t_3$, сек. (Согласно СП 5.13130.2009 время задержки пуска должно составлять не менее 10 с, а согласно ГОСТ 12.1.004 интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей должен составлять не более 30 с)
1	Архив	0,03	100	5,4	Принимаем время задержки пуска $T_3 = 30$ сек

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2021-0225-АПТ.РР

Лист

8

**Приложение Д. Расчет ёмкости аккумуляторных батарей
(Обязательное)**

1. Расчет выполняется для блока управления пожаротушением «С2000-АСПТ» (ARK1), резервированного источника питания «РИП-12 исп. 54» (UPS1, UPS0), резервированного источника питания «РИП-12 исп. 56» (UPS9), резервированного источника питания «РИП-12 исп. 50» (UPS0), согласно технической документации на оборудование, как наиболее нагруженных.

Ёмкость АКБ должна обеспечивать работу оборудования системы АУПТ в течении 24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч в режиме тревоги.

В таблице Д1 указаны приборы, подключаемые к «С2000-АСПТ» (ARK1), их количество и ток потребления в зависимости от режима работы.

В таблице Д2 указаны приборы, подключаемые к «РИП-12 исп. 56» (UPS1.1), их количество и ток потребления в зависимости от режима работы.

В таблице Д3 указаны приборы, подключаемые к «РИП-12 исп. 54» (UPS0), их количество и ток потребления в зависимости от режима работы.

Таблица Д1

Подключаемый прибор	Количество	Ток потребления, А		Суммарный ток потребления, А	
		Дежурный режим	Режим тревоги	Дежурный режим $\sum I_{ДЕЖ}$	Режим тревоги $\sum I_{ТРЕВ}$
Блок «С2000-АСПТ»	1	0,06	0,06	0,06	0,06
Табло «Газ. Уходи»	3	-	0,02	-	0,06
Табло «Газ. Не входи»	3	-	0,02	-	0,06
Табло «Автоматика отключена»	3	0,02	-	0,06	-
Сирена «Пожар»	3	-	0,02	-	0,06
Итого:				0,12	0,24

Таблица Д2

Подключаемый прибор	Количество	Ток потребления, А		Суммарный ток потребления, А	
		Дежурный режим	Режим тревоги	Дежурный режим $\sum I_{ДЕЖ}$	Режим тревоги $\sum I_{ТРЕВ}$
Блок «РИП-12 исп. 56»	1	0,07	0,07	0,07	0,07
Электро-механический побудитель	6	-	0,8	-	4,8
Блок «С2000-КПБ»	1	0,045	0,1	0,045	0,1
Итого:				0,115	4,97

Таблица Д3

Подключаемый прибор	Количество	Ток потребления, А		Суммарный ток потребления, А	
		Дежурный режим	Режим тревоги	Дежурный режим $\sum I_{ДЕЖ}$	Режим тревоги $\sum I_{ТРЕВ}$
Блок «РИП-12 исп. 50»	1	0,04	0,04	0,04	0,04
Блок «С2000-ПТ»	1	0,05	0,2	0,05	0,2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2021-0225-АПТ.РР	Лист
							9

Блок «С2000-КПБ»	1	0,045	0,1	0,045	0,1
			Итого:	0,135	0,34

2. Расчет ёмкости аккумуляторных батарей для блока управления пожаротушением «С2000-АСПТ» (АРК1):

Определим ёмкость АКБ для дежурного режима $W_{ДЕЖ}$.

$$W_{ДЕЖ} = \sum I_{ДЕЖ} \cdot 24 \cdot K(I),$$

где $K(I)$ - коэффициент свинцовых кислотных батарей ($K(I) = 1,25$)

$$W_{ДЕЖ} = 0,12 \cdot 24 \cdot 1,25 = 3,6 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

Определим ёмкость АКБ для режима тревоги $W_{ТРЕВ}$.

$$W_{ТРЕВ} = \sum I_{ТРЕВ} \cdot 1 \cdot K(I)$$

$$W_{ТРЕВ} = 0,24 \cdot 1 \cdot 1,25 = 0,3 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

Определим суммарную ёмкость АКБ $W_{СУММ}$ для работы в двух режимах

$$W_{СУММ} = W_{ДЕЖ} + W_{ТРЕВ} = 3,6 \text{ А}\cdot\text{ч} + 0,3 \text{ А}\cdot\text{ч} = 3,9 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

ВЫВОД: для обеспечения работы блока управления пожаротушением «С2000-АСПТ» в течении 24 ч в дежурном режиме или 1 ч в режиме тревоги устанавливается две АКБ 12 В, 4,5 А·ч.

2. Расчет ёмкости аккумуляторных батарей для резервированного источника питания «РИП-12 исп. 50» (UPS1.1):

Определим ёмкость АКБ для дежурного режима $W_{ДЕЖ}$.

$$W_{ДЕЖ} = \sum I_{ДЕЖ} \cdot 24 \cdot K(I),$$

где $K(I)$ - коэффициент свинцовых кислотных батарей ($K(I) = 1,25$)

$$W_{ДЕЖ} = 0,115 \cdot 24 \cdot 1,25 = 3,45 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

Определим ёмкость АКБ для режима тревоги $W_{ТРЕВ}$.

$$W_{ТРЕВ} = \sum I_{ТРЕВ} \cdot 1 \cdot K(I)$$

$$W_{ТРЕВ} = 4,97 \cdot 1 \cdot 1,25 = 6,21 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

Определим суммарную ёмкость АКБ $W_{СУММ}$ для работы в двух режимах

$$W_{СУММ} = W_{ДЕЖ} + W_{ТРЕВ} = 3,45 \text{ А}\cdot\text{ч} + 6,21 \text{ А}\cdot\text{ч} = 9,66 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

ВЫВОД: для обеспечения работы резервированного источника питания «РИП-12 исп. 56» в течении 24 ч в дежурном режиме или 1 ч в режиме тревоги устанавливается две АКБ 12 В, 26 А·ч.

3. Расчет ёмкости аккумуляторных батарей для резервированного источника питания «РИП-12 исп. 54» (UPS0):

Определим ёмкость АКБ для дежурного режима $W_{ДЕЖ}$.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2021-0225-АПТ.РР	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

$$W_{ДЕЖ} = \sum I_{ДЕЖ} \cdot 24 \cdot K(I),$$

где $K(I)$ - коэффициент свинцовых кислотных батарей ($K(I) = 1,25$)

$$W_{ДЕЖ} = 0,135 \cdot 24 \cdot 1,25 = 4,05 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

Определим ёмкость АКБ для режима тревоги $W_{ТРЕВ}$.

$$W_{ТРЕВ} = \sum I_{ТРЕВ} \cdot 1 \cdot K(I)$$

$$W_{ТРЕВ} = 0,34 \cdot 1 \cdot 1,25 = 0,425 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

Определим суммарную ёмкость АКБ $W_{СУММ}$ для работы в двух режимах

$$W_{СУММ} = W_{ДЕЖ} + W_{ТРЕВ} = 4,05 \text{ А}\cdot\text{ч} + 0,425 \text{ А}\cdot\text{ч} = 4,475 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

ВЫВОД: для обеспечения работы резервированного источника питания «РИП-12 исп. 54» в течении 24 ч в дежурном режиме или 1 ч в режиме тревоги устанавливается одна АКБ 12 В, 7 А·ч.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2021-0225-АПТ.РР

Лист

11

Источники бесперебойного питания. Технические характеристики электроснабжения

Наименование помещения	№ п/п	Обозначение на плане	Тип оборудования	Напряжение, В	Частота, Гц	Потребляемая мощность
Архив 215	1	ARK1	"С2000-АСПТ"	~220 В	50 Гц	30 ВА
	2	UPS1.1	"РИП-12 исп.56"	~220 В	50 Гц	60 ВА
	3	UPS1.2	"РИП-12 исп.56"	~220 В	50 Гц	60 ВА
	4	UPS1.3	"РИП-12 исп.56"	~220 В	50 Гц	60 ВА
	5	UPS1.4	"РИП-12 исп.56"	~220 В	50 Гц	60 ВА
	6	UPS1.5	"РИП-12 исп.56"	~220 В	50 Гц	60 ВА
	7	UPS1.6	"РИП-12 исп.56"	~220 В	50 Гц	60 ВА
	8	UPS1.7	"РИП-12 исп.56"	~220 В	50 Гц	60 ВА
Пост охраны	9	UPS0	"РИП-12 исп.54"	~220 В	50 Гц	60 ВА

1. Предусмотреть электропитание блока приёмно-контрольного и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» и резервированного источника питания "РИП-12" по I категории, согласно ПУЭ.

Основное электропитание - от питающей сети 220В, частотой 50 +- 1Гц, с пределами изменения от 185 до 242 В.


Резервное электропитание - от встроенных в блоки аккумуляторных батарей.

2. Блоки «С2000-АСПТ», "РИП-12" располагаются внутри защищаемых помещений (места расположения см. лист 4). Высота установки блоков «С2000-АСПТ» - 1,5 м, блоков бесперебойного питания 2,3м. от уровня пола.

3. Подключение выполнить через отдельные автоматические выключатели с соответствующим номиналом уставок.

4. Электропроводку выполнить трехжильным кабелем типа ВВГнг(A)-FRLS (L, N, PE).

5. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Сопротивление защитного заземления (зануления) должно быть не более 4 Ом. Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), СП 76.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП3.05.06-85)" "Электротехнические устройства", требованиями ГОСТ 12.1.30-81 и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий

Взамен инв. №							
Подпись и дата							
	2021-0225- АПТ .3д1						
Инв. № подл.	Новосибирский завод имени Коминтерна. г.Новосибирск, ул.Планетная, 32						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	
	Разраб.		Мурзинцев	<i>Мур</i>	02.21	Архив. Автоматическое пожаротушение.	
	Проверил		Шарова	<i>Мар</i>	02.21		
						Стадия	
						Лист	
						Листов	
						Р	
						1	
						Задание на электроснабжение и заземление	
	Н.контр.		Шарова	<i>Мар</i>	02.21		

1. Параметр негерметичности для защищаемых помещений не должен превышать 0,003 м2. Данное значение негерметичности учтено при расчете массы газового вещества.
2. Необходимо принять меры по ликвидации технологически необоснованных проемов, установить в обязательном порядке доводчики дверей, уплотнить кабельные проходки.

ЗАДАНИЕ НА УСТАНОВКУ КСИД

В защищаемых помещениях предусмотреть постоянно открытые проемы (или устройство, проем которого открывается при подаче ГОТВ) для сброса давления. Необходимость подтверждена расчетом (в соответствии с приложением 3 СП.5.13130.2009). (см. таблицу 1). При расчете выбрано предельно допустимое избыточное давление $P_{пр}=0,003$ МПа (в соответствии с ГОСТ Р 12.3.047-98).

Клапаны установить в ограждающих конструкциях помещений в местах, доступных для осмотра.

Рекомендуемая высота расположения клапана от уровня пола помещения - не менее 1,3 м.


КСИД установить в горизонтальном положении, входным отверстием вниз, закрепить фланец выпускного отверстия к ограждающим конструкциям через резиновую прокладку (входит в конструкцию КСИД) с помощью крепежных изделий. Выходное отверстие КСИД отводящим трубопроводом подключить к системе дымоудаления (при наличии) или системе общеобменной вентиляции.

Площадь поперечного сечения отводящего трубопровода должна быть не менее площади поперечного сечения выходного отверстия КСИД.

Отводящие трубопроводы должны иметь устройства сброса конденсата.


Установка запорных устройств на отводящих трубопроводах не допускается.

№ направления	№ этажа, № помещения, Название	Кол-во выпускаемого газа	Время подачи ГОТВ,с	Требуемая площадь сбросных устройств, см.кв.
1	Архив 215	951,64	10	3027

Взамен инв. №									
							2021-0225- АПТ .3д2		
Подпись и дата							Новосибирский завод имени Коминтерна. г.Новосибирск, ул.Планетная, 32		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Архив. Автоматическое пожаротушение.	Стадия	Лист
Разраб.		Мурзинцев		<i>Мурзинцев</i>	02.21	Р			1
Инв. № подл.	Проверил		Шарова		<i>Шарова</i>	02.21	Требования к защищаемым помещениям		
									
	Н.контр.		Шарова		<i>Шарова</i>	02.21			

ЗАДАНИЕ НА ЗАДАНИЕ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ К СИСТЕМЕ СПЗ

- Предусмотреть подключение блоков: блока приёмно-контрольного и управления автоматическими средствами пожаротушения "С 2000-АСПТ" (АРК1), резервированных источников питания "РИП-12 исп.56" (UPS1.1-UPS1.7), расположенных внутри защищаемого помещения (места расположения см. л3), блока индикации системы пожаротушения "С 2000-ПТ" (А 1), резервированного источника питания "РИП-12 исп. 54" (UPS0), расположенных на посту охраны к оборудованию существующей СПЗ (пульту контроля и управления "С 2000М") при помощи интерфейса RS-485.

Инв. № подл.	Инв. №	Взамен инв. №	Подпись и дата	2021-0225- АПТ .383						Новосибирский завод имени Коминтерна. г.Новосибирск, ул.Планетная, 32		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
				Разраб.	Мурзинцев			<i>Мур</i>	02.21	Архив. Автоматическое пожаротушение.	Р	1
				Проверил	Шарова			<i>Шарова</i>	02.21			
										Задание на подключение оборудования пожаротушения к системе СПЗ		
				Н.контр.	Шарова			<i>Шарова</i>	02.21			

ЗАДАНИЕ НА УДАЛЕНИЕ ГОТВ ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ УСТАНОВКИ

В соответствии с СП 5.13130.2009 п. 8.14.3 для оперативного удаления ГОТВ после тушения пожара необходимо использовать общеобменную вентиляцию зданий, сооружений и помещений. Допускается для этой цели предусматривать передвижные вентиляционные установки (дымососы).

Для удаления продуктов горения и ГОТВ после тушения пожара, проектом предусмотрено использование вентиляционной установки (дымососа ДПЭ-7(40ТМ)).

Удаление газов и дыма после пожара из помещений, защищаемых установками газового пожаротушения, следует предусматривать системами с механическим побуждением из нижней и верхней зон помещений с компенсацией удаляемого объема газов и дыма приточным воздухом (СП 7.13130.2009 п.7.13).

Для организации работы дымососа в защищаемых помещениях предусмотреть:

1. Для установки узлов стыковочных УС-18п (предусмотрены в рамках данного проекта), выполнить 2 отверстия (410мм x 410 мм) на требуемой высоте (см. рис.2).

2. Обеспечить подвод электропитания (розетку) к помещению.

Техническая характеристика электроприемников установки:

- количество вводов - 1 ввод;
- род тока - переменный;
- частота - 50Гц;
- напряжение - 220В
- допустимое отклонение напряжения - 15, +10%

Технические требования:

- питание подать трехпроводным кабелем (фаза, нейтраль, земля);
- прокладку питающих кабелей выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

Принцип работы установки для удаления рабочей среды после пожара

1. Внимание! Не следует вскрывать помещение и нарушать его герметичность в течение 20 мин после срабатывания АУГП (или до приезда подразделений пожарной охраны).

2. Работа со специальным воздуховодом

В обычных условиях стыковочный узел закрыт. В закрытом положении рабочая часть обеспечивает требуемую огнестойкость и газонепроницаемость.

При необходимости удаления из защищаемого помещения газа и дыма дымосос подсоединяется к стыковочному узлу, затем в стыковочном узле открывается огнепреграждающее устройство.

Удаление газа и дыма из аварийного помещения производится в следующей последовательности:

- подготавливается к работе дымосос (устанавливается в нужном месте, подключается к электричеству, надевается рукав напорный и т.д.);
- открывается дверца наружная;
- с помощью устройства соединительного дымосос и стыковочный узел объединяются в единое целое; открывается перекрывающее устройство, образуя тем самым сквозной проход из загазованного помещения через стену к входному фланцу дымососа;
- включается дымосос;
- дым и витающие частицы газа всасываются дымососом и через напорную рукавную линию выбрасываются наружу.

Рисунок 1. Состав узла стыковочного УС-18п

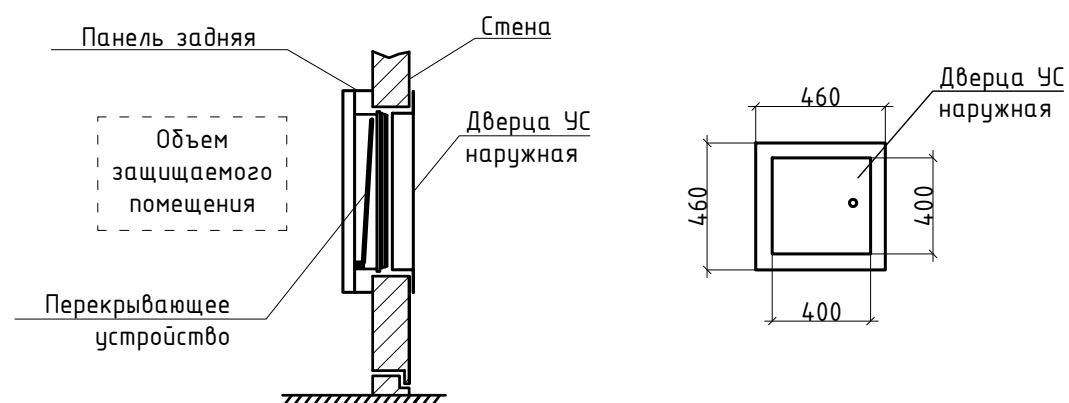
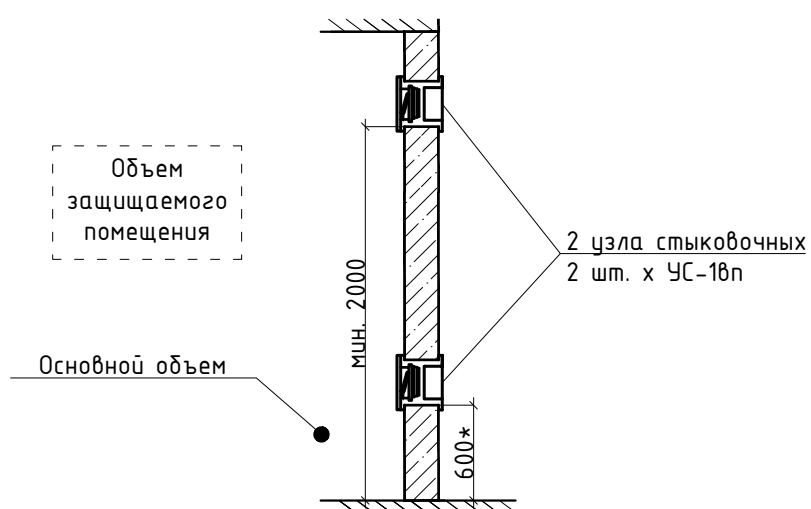
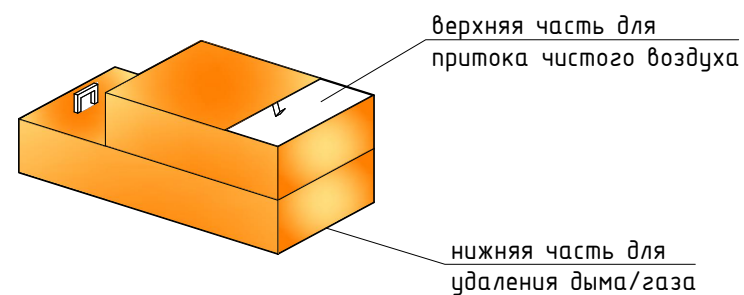


Рисунок 2. Пример установки узлов стыковочных УС-18п



*- размер для справок

Рисунок 3. Воздуховод специальный (один из двух)



2021-0225- АПТ.3д 4					
Новосибирский завод имени Коминтерна. г.Новосибирск, ул.Планетная, 32					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Мурзинцев		<i>[Signature]</i>	02.21
Проверил		Шарова		<i>[Signature]</i>	02.21
Архив. Автоматическое пожаротушение.					
				Стадия	Лист
				Р	1
Задание на удаление ГОТВ					
Н.контр.		Шарова		<i>[Signature]</i>	02.21

Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

«04» марта 2021 г.

№00000000000000000000000893

**Ассоциация проектировщиков саморегулируемая организация «Объединение проектных организаций
«ЭкспертПроект»
(Ассоциация СРО «ЭкспертПроект»)**

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих **подготовку проектной документации**

107078, г. Москва, пер. Орликов, д. 4, этаж 2, помещение 1, комната 7., <http://сропроект.рф>, sro299@mail.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-П-182-02042013

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ»

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ» (ООО «ИСП»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	6321418601
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1166313144953
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	445043, обл. Самарская, г. Тольятти, ш. Южное, д. 161, офис 29
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	1565
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	29 мая 2020 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	29 мая 2020 г., №756
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	29 мая 2020 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации , строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	

Наименование		Сведения
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
29 мая 2020 г.	---	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	Есть	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---



Генеральный директор



 (подпись)

М.Ф. Гамов