

ТЕХНОС – М +

Заказчик:

Техническое перевооружение здания

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Автоматическая установка
газового пожаротушения*

ПР-2019-ГПТ

2019 г.

ТЕХНОС – М +

Заказчик:

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Автоматическая установка
газового пожаротушения*

ПР-2019-ГПТ

Главный инженер проекта

2019 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
П Р - 2 0 1 9 - Г П Т	Автоматическая установка газового пожаротушения	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ПР-2019-ГПТ

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.21	Общие данные	
2	План расположения оборудования АУГП Аксонметрическая схема АУГП. Конструкция опоры крепления трубопровода АУГП	
3	План расположения оборудования АПС, СОУЭ и шлейфов пуска установки ГПТ в архиве	
4	Схема структурная	
5	Схема электрическая подключений	

Согласовано	

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

						ПР-2019-ГПТ			
						Техническое перевооружение здания			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Автоматическая установка газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1.1...1.21	5
Н. контр.						Общие данные	ООО "Технос-М+" Формат А4		
ГИП									

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ФЗ-№123	Федеральный закон №123-ФЗ от 22 июля 2008г	
	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.	
СП 5.13130.2009 (с изм. №1)	Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические.	
	Нормы и правила проектирования	
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуации при пожаре.	
	Требования пожарной безопасности	
СП 6.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование.	
	Требования пожарной безопасности	
РД 009-01-96	Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания	
РД 009-02-96	Установки пожарной автоматики. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт.	
ГОСТ Р 50969-96	Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.	
СП 75.13330.2011	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	
СП 49.13330.2010 ПУЭ, изд. 7	Безопасность труда в строительстве Правила устройства электроустановок.	
	Постановление Правительства РФ №390 от 25 апреля 2012г. «О противопожарном режиме».	
	Приказ Ростехнадзора №116 от 25.03.2014г. «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ПР - 2019 - Г П Т . С	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Технологическая часть	на 3 листах
ПР-2019-ГПТ.СЭ	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Электротехническая часть	на 2 листах
ПР-2019-ГПТ.КЖ	Кабельный журнал	на 1 листе
ПР-2019-ГПТ.РР	Расчеты	на 6 листах
ПР-2019-ГПТ.ЗД	Задания Заказчику и подрядной организации	на 2 листах

Согласовано

Взам. Инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПР-2019-ГПТ

Лист

1.2

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

1. Технологическая часть автоматической установки газового пожаротушения

1.1. Основные показатели установки газового пожаротушения (АУГП)

Наименование защищаемого помещения	Площадь, м ²	Высота м	Тип огнетушащего вещества, масса (без учета запаса)	Кол-во рабочих модулей, тип, шт. (без учета запаса)	Распылитель, тип, шт.	Время выпуска огнетушащего вещества, не более, с
Архив	32,4	2,7	Хладон 125ХП, 69 кг *	МГП (65-80-32), 1 шт. *	РГС360-3/4В-200, 2 шт.	9,21

* - для АУГП предусмотрен 100% запас ГОТВ согласно п.8.6.3 СП5.13130.2009.

1.2 Общие указания

Проектная документация (ПД) технологической и электротехнической частей автоматической установки газового пожаротушения выполнена для объекта «Техническое перевооружение здания помещений архива».

Автоматическая установка газового пожаротушения запроектирована с учетом требований Федерального закона №123-ФЗ «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», государственных стандартов и СНиП.

Для обеспечения безопасности при производстве работ по монтажу и пуско-наладке оборудования необходимо руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001, инструкциями заводов-изготовителей на устанавливаемое оборудование, требованиями настоящей рабочей документации, а также инструкциями на оборудование и инструменты, применяемые при производстве работ.

Приспособления, используемые при монтаже и техническом обслуживании установок, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 26887-86, ГОСТ 27321-87, ГОСТ 27372-87.

Монтаж трубопроводов АУГП, сварку и контроль качества сварных соединений трубопроводов вести в соответствии с требованиями СП 75.13330.2011. Сварные стыковые и угловые соединения трубопроводов выполнить по ГОСТ 16037-80.

В случае невозможности проведения сварочных работ внутри защищаемых помещений монтаж трубопроводов АУГП проводить посредством штуцерно-торцевых соединений (ТШТС).

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

ПР-2019-ГПТ

Лист

1.3

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Организация, осуществляющая монтаж установки газового пожаротушения, должна иметь лицензию на право осуществления деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений в соответствии с Федеральным законом от 04.05.2011г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

Всё оборудование, используемое в РД, имеет российские сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности.

Организация-поставщик оборудования должна обеспечить гарантию на все установленное оборудование. Срок гарантии и начало ее исчисления определяется контрактом (договором) на установку оборудования.

Гарантийные обязательства распространяются на оборудование и материалы при выполнении регламентного обслуживания согласно РД 009-01-96, РД 009-02-96 и правил эксплуатации.

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

Главный инженер проекта _____

Согласовано	

Взам. Инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ПР-2019-ГПТ	Лист
							1.4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1.3 Перечень и характеристики защищаемого помещения

Автоматической установкой газового пожаротушения (АУГП) защищается помещение архива

В соответствии с СП 5.13130.2009 для тушения возгораний в защищаемом помещении применяется объемное газовое пожаротушение с использованием в качестве газового огнетушащего вещества (ГОТВ) Хладона 125ХП.

Хладон 125ХП хранится в модулях в сжиженном виде под давлением газа-вытеснителя. Контроль газа-вытеснителя в процессе эксплуатации установки осуществляется по манометру, количества ГОТВ – периодическим взвешиванием модуля на весах.

В соответствии с ГОСТ 27331-87 для защищаемого помещения архива принят подкласс пожара с учетом пожарной нагрузки – А1.

Расчетная масса ГОТВ, необходимая для тушения пожара в защищаемом помещении определяется в соответствии с приложением Е СП 5.13130.2009.

Основные характеристики защищаемого помещения в соответствии с ТЗ приведены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристики защищаемого помещения

Наименование защищаемого помещения	Площадь, м ²	Высота, м	Объем помещения, подлежащий защите АУГП, м ³	Подкласс пожара (с учетом пожарной нагрузки)	Класс зоны по ПУЭ	Категория помещения
Архив	32,4	2,7	87,48	А1	П-Па	В2

В защищаемом помещении запотолочное пространство (фальшпотолок) и фальшпол отсутствуют.

Минимальная температура в защищаемом помещении +18С.

Помещение архива – действующее, оборудовано металлическими стеллажами, с находящимися в них бумажными документами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПР-2019-ГПТ	Лист
							1.5

1.4. Основные технические решения

В ПД для защиты помещения архива принята модульная АУГП.

Модуль АУГП для тушения архива располагается в защищаемом помещении.

В качестве ГОТВ в АУГП принят Хладон 125ХП.

Запас ГОТВ, необходимый для создания огнетушащей концентрации в защищаемом помещении хранится в модуле, аналогичном основному модулю АУГП. Модуль со 100% запасом ГОТВ располагается по согласованию с Заказчиком с учетом п.8.6.3 СП 5.13130.2009.

Формирование потока ГОТВ на выходе из распределительного трубопровода АУГП организуется с помощью распылителей газового пожаротушения (насадков).

Оборудование АУГП размещено с возможностью свободного к нему доступа для его обслуживания.

Удаление ГОТВ и/или продуктов термического распада после выпуска в защищаемое помещение осуществляется согласно п.8.14.4 СП 5.13130.2009 посредством переносного дымососа с комплектом рукавов, подключаемых через двухзонную обвязку к узлам стыковочным, смонтированных в верхней и нижней зонах ограждающей конструкции защищаемого помещения. Размеры отверстий и места установки уточняются при монтаже и согласуются с Заказчиком. Проемы и неплотности, оставшиеся после монтажа узлов стыковочных загерметизировать огнестойким полимерным уплотнителем.

Модуль газового пожаротушения МГП(65-80-32) серии «Атака»

Для защиты помещения архива предусматривается модульная АУГП на базе модуля МГП(65-80-32) серии «Атака».

Модульная установка представляет собой модуль пожаротушения с электропуском, который подключен через рукав высокого давления (РВД) к трубопроводу подачи ГОТВ, и распылителей газового пожаротушения (насадков).

Характеристики электропуска:

- напряжение (24+-2)В;
- пусковой ток 0,7...0,9А;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПР-2019-ГПТ	Лист
							1.6

-продолжительность импульса, не менее 0,5с.

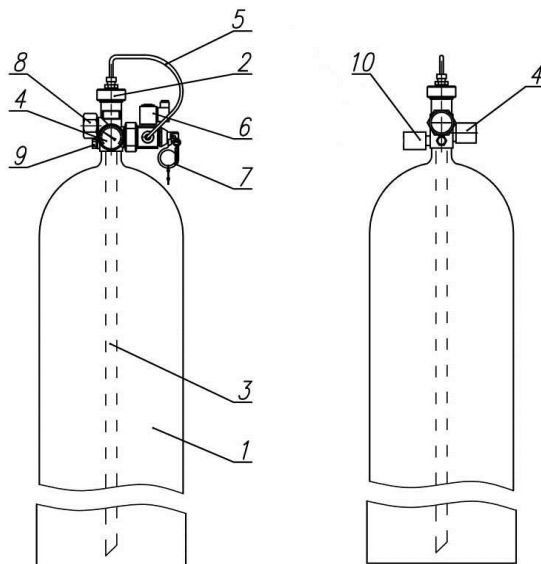
ГОТВ Хладон 125ХП хранится в модулях в сжиженном виде под давлением газа-вытеснителя. Контроль давления газа-вытеснителя в процессе эксплуатации установки осуществляется по манометру. Конструкция модуля обеспечивает возможность удаления манометра для его периодической поверки один раз в год.

Контроль количества ГОТВ в процессе эксплуатации осуществляется периодическим взвешиванием модуля АУГП на весах не реже одного раза в пять лет.

Технические характеристики модуля МГП(65-80-32) серии «Атака»

Модуль МГП(65-80-32) серии «Атака» имеет следующие характеристики:

- вместимость: 80 л;
 - рабочее (максимальное) давление модуля: 65 кгс/см²;
 - пробное давление: 100 кгс/см²;
 - диаметр условного прохода ЗПУ: 32 мм.
- Габаритные размеры модулей, не более:
- диаметр: 330 мм;
 - высота: 1510 мм;
 - диаметр условного прохода сифонной трубки: 40 мм;
 - гидравлическое сопротивление модуля: не более 5 м;
 - остаток ГОТВ в модуле после выпуска: не более 0,4 кг;
 - масса модуля без ГОТВ: не более 96 кг.



- 1 – баллон; 2 – ЗПУ; 3 – сифонная трубка; 4 – манометр; 5 – пусковая трубка;
 6 – электромагнит; 7 – устройство ручного пуска с предохранительной чекой;
 8 – транспортная заглушка на выходном отверстии ЗПУ; 9 – МПУ; 10 – СДУ-М (монтируется на трубопровод через патрубок П-СДУ).

Рисунок 1. Общий вид модуля типа МГП65.

1.5 Трубопроводы установок

Трубопроводы АУГП выполнять из стальных бесшовных

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПР-2019-ГПТ	Лист 1.7

горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 или бесшовных холоднодеформированных труб по ГОСТ 8734-75. Условный проход труб определен гидравлическим расчетом. Допускается использование труб с отличными от проектных толщинами стенок при условии сохранения указанного в проекте внутреннего диаметра и толщине не менее проектной. Соединение трубопроводов системы – сварные, резьбовые.

Крепление трубопроводов выполнять на подвесках. Зазор между трубопроводами и строительными конструкциями должен составлять не менее 20 мм.

Трубопровод, сигнализатор давления (СДУ-М), модуль газового пожаротушения установки должны быть заземлены. Знак и место заземления – согласно ГОСТ 21130-75.

После окончания монтажа трубопроводы испытать на прочность в соответствии с п. 9.10 ГОСТ Р 50969-96:

$$P_{\text{исп}} = 1,25 \cdot P_{\text{раб.}}$$

Для модуля МГП (65-80-32) принимаем рабочее давление ГОТВ в модуле в условиях эксплуатации в защищаемом помещении равным 3,5 МПа.

$$P_{\text{исп}} = 4,375 \text{ МПа} - \text{испытательное давление.}$$

Перед проведением испытаний трубопровод должен быть отсоединен от контрольно-пускового узла и заглушен. В места установки распылителя и сигнализатора давления должны быть ввернуты заглушки.

Трубопровод АУГП подвергается защитной и опознавательной окраске в два слоя в цвета согласно ГОСТ 14202-69 эмалью марки ПФ-115, перед нанесением эмали наносится один слой грунтовки ГФ-021.

Монтаж установки пожаротушения производится в соответствии с ВСН 25-09.67-85 и паспорта на изделие.

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

							ПР-2019-ГПТ	Лист
								1.8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Пусконаладочные работы осуществляются в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса предприятия, при этом в зоне производства работ имеются мебель и иные загромождающие помещения предметы (Приказ Минстроя России от 09.02.2017 N 81/пр, приложение 2, таблица 4, п.1).

1.7 Требования к защищаемым помещениям

Согласно требованиям СП 5.13130.2009 должны быть приняты меры по ликвидации технологически необоснованных проемов, установлены доводчики дверей, уплотнены кабельные проходки.

Площадь постоянно открытых проемов в ограждающих конструкциях защищаемого помещения принята на уровне 0,03 м².

В системах воздуховодов общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха защищаемого помещения следует предусмотреть автоматически закрывающиеся при обнаружении пожара воздушные затворы (заслонки или противопожарные клапаны).

1.8 Техническое содержание и обслуживание

АУГП, вводимая в эксплуатацию, должна соответствовать проектно-сметной документации, требованиям стандартов и других, действующих нормативно-технических документов, а технические средства - иметь сертификаты соответствия и отвечать требованиям документации заводов-изготовителей.

Ответственность должностных лиц, обязанности обслуживающего и оперативного персонала регламентируются РД 009-01-96 и РД 009-02-96.

АУГП должна поддерживаться в работоспособном и исправном состоянии в течение всего срока эксплуатации, и должно обеспечиваться ее срабатывание при возникновении пожара.

Для этого в установленные сроки проводятся ТО и ППР, основными задачами которых являются:

- контроль технического состояния установки;

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

									Лист
									1.10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПР-2019-ГПТ			

- проверка соответствия проекту и требованиям технической документации;
- ликвидация последствий воздействия на установки неблагоприятных производственных и иных условий;
- выявление и устранение причин ложных срабатываний;
- определение предельного состояния установок, при которых их дальнейшая эксплуатация становится невозможной или нецелесообразной, путем проведения технического освидетельствования;
- анализ и обобщение информации о техническом состоянии обслуживаемых установок и их надежности при эксплуатации.

ТО и ППР включает в себя проведение плановых профилактических работ, устранение неисправностей и проведение текущего ремонта.

Периодичность ТО и ППР должна быть установлена в период сдачи приемки монтажно-наладочных работ в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на технические средства обслуживаемых установок пожарной автоматики и указана в договоре (при его заключении).

Типовой регламент технического обслуживания (рекомендуемый) систем газового пожаротушения представлен ниже.

Таблица 2. Регламент технического обслуживания (рекомендуемый)

Перечень работ	Периодичность обслуживания службой эксплуатации предприятия	Периодичность обслуживания специализированными организациями по договору
1. Внешний осмотр составных частей системы (технологической части - трубопроводов, насадков, запорной арматуры, баллонов с огнегасящим веществом, манометров, распределительных устройств и т.д.; электротехнической части - шкафов электроавтоматики, компрессора и т.д.; сигнализационной части - приемно-контрольных приборов, шлейфа сигнализации, извещателей, оповещателей и т.д.) на отсутствие механических повреждений, грязи, прочности креплений,	ежедневно	ежеквартально

Согласовано			

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

ПР-2019-ГПТ						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.11

изложенные в нормативной и технической документации на огнетушащие вещества, газ-вытеснитель и пусковые элементы.

Работы по техническому обслуживанию установок должны выполняться с соблюдением требований безопасности, установленных в эксплуатационной документации.

Приспособления, используемые при монтаже и техническом обслуживании установок, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 26887-86, ГОСТ 27321-87, ГОСТ 27372-87.

К монтажу и обслуживанию установки пожаротушения допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтаж и демонтаж производить только при отсутствии давления в ремонтируемом узле и при исправном инструменте.

Устройство местного пуска АУГП должно быть демонтировано или заблокировано от возможного включения согласно п.8.13.2 СП 5.13.130.2009.

Входить в защищаемое помещение после выпуска в него ГОТВ и ликвидации пожара до момента окончания проветривания разрешается только в изолирующих средствах защиты органов дыхания.

Не следует вскрывать помещения, защищаемые объемным способом тушения, в которое разрешен доступ, или нарушать его герметичность другим способом в течение 20 минут после срабатывания АУГП (или до приезда подразделений пожарной охраны).

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

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

						Лист
						1.13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ПР-2019-ГПТ

2. Электротехническая часть автоматической установки пожаротушения.

2.1. Основные технические решения и принцип работы

Система управления установкой пожаротушения построена на базе приборов производства НПО «Болид».

Система управления установкой автоматического пожаротушения на базе приборов НПО «Болид» обеспечивает:

- формирование команды на автоматический пуск установки пожаротушения при срабатывании двух и более извещателей в одном из шлейфов пожарной сигнализации;
- контроль автоматического переключения цепей питания с основного ввода на резервный при исчезновении напряжения на основном вводе и с последующим переключением на основной ввод электроснабжения при восстановлении напряжения на нем;
- возможность отключения и восстановления режима автоматического пуска установки;
- задержку выпуска огнетушащего вещества, после подачи светового и звукового оповещения о пожаре, как при автоматическом, так и дистанционном пуске на время, не менее чем на 10 с, которое необходимо для эвакуации людей, остановки вентиляционного и технологического оборудования (при необходимости);
- автоматический контроль:
 - электрических цепей управления пусковыми устройствами и цепей пусковых устройств на обрыв;
 - соединительных линий световых и звуковых оповещателей на обрыв и короткое замыкание;
- отключение автоматического пуска установки с индикацией отключенного состояния при открывании дверей и окон в защищаемом помещении;
- контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПР-2019-ГПТ

Лист
1.14

- отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации (на приборе);
- автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала о пожаре от системы пожарной сигнализации;
- управление установкой пожаротушения в автоматическом, дистанционном и местном режимах;
- прием извещений от пожарных извещателей;
- формирование команды на включение системы оповещения людей о пожаре при поступлении сигнала о пожаре от системы пожаротушения.

Установкой ГПТ защищается помещение архива 1 этажа.

Основную часть архива занимают стеллажи.

Система управления установкой газового пожаротушения построена на базе блока приемно-контрольного и управления средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» производства НВП «Болид».

В качестве средств обнаружения пожара в защищаемом помещении проектом предусмотрены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные ИП 212-31 (НВП «Болид»).

В качестве устройств дистанционного пуска применяется УДП 513-3М «Пуск пожаротушения».

В качестве устройства отключения автоматического пуска при открывании двери применяется магнито-контактный извещатель - ИО 102-20/Б2П, который устанавливается на входную дверь для отмены запуска пожаротушения при открытии двери.

Система оповещения построена с использованием световых оповещателей «Сфера Премиум» и звуковых оповещателей (ЭиА).

Световые оповещатели «Газ не входи» и «Автоматика отключена» («Сфера Премиум») устанавливаются у входа в защищаемое помещение (с наружной стороны двери). Световой оповещатель «Газ уходи» («Сфера Премиум») и звуковой

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

оповещатель устанавливается у выхода из защищаемого помещения.

Для управления всей системой служит пульт контроля и управления «С2000М» и блок индикации «С2000-ПТ», установленный на посту охраны центрального входа (устанавливается в металлический навесной щит с монтажной панелью).

Пульт контроля и управления "С2000М" и блок индикации "С2000-ПТ" служат для индикации состояния направления пожаротушения и дистанционного управления установкой автоматического газового пожаротушения. Текущая информация о каждом разделе транслируется пультом «С2000М» блоку "С2000-ПТ" и отображается на индикаторах блока. Блок индикации и управления "С2000-ПТ" позволяет наглядно отображать и управлять состоянием 4 направлений пожаротушения, служит для дистанционного запуска системы пожаротушения по направлениям и выдает световые и звуковые сигналы о состоянии системы в том числе сигналы («Пожар» и «Автоматика отключена»).

Предусмотрено два вида запуска установки газового пожаротушения – автоматический и дистанционный.

Автоматический запуск осуществляется при срабатывании двух пожарных извещателей в шлейфе прибора «С2000-АСПТ».

Режим автоматического запуска установки газового пожаротушения может быть включен нажатием кнопки «Автоматика» на панели прибора «С2000-АСПТ». Дверь в защищаемом помещении при этом должна быть закрыта. Режим автоматического запуска выключается при нарушении или неисправности цепи датчиков состояния двери (магнитоконтактных извещателей), с последующем автоматическим восстановлением (при восстановлении цепи датчиков контроля двери).

Дистанционный пуск возможно произвести путем нажатия устройства дистанционного пуска, расположенного у входа в защищаемое помещение. Прибор «С2000-АСПТ» сразу переходит в режим «Пожар» и начинает отсчет времени задержки, вне зависимости от того, включен режим автоматического запуска или выключен. Устройство дистанционного пуска УДП 513-3М оснащено защитным стеклом, обеспечивающим соответствие классу В по ГОСТ Р 53325-2012 и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПР-2019-ГПТ	Лист
							1.16

предохраняющим от срабатываний при случайных нажатиях.

Устройство коммутационное «УК-ВК» исп. 14 (2 релейных выхода), устанавливаемое по месту, формирует сигналы типа «сухой контакт» для передачи их в систему вентиляции и в систему управления и контроля доступом (на разблокировку двери в случае сработки установки).

Блок сигнально-пусковой «С2000-СП1» служит:

- для передачи сигналов системы пожаротушения в систему существующей охранно-пожарной сигнализации и далее на пульт централизованного наблюдения;

По сигналу «Пожар» от установки ГПТ, система АПС включает систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре в здании и, при необходимости, выдает сигнал на закрытие огнезадерживающих клапанов и на отключение приточно-вытяжной вентиляции.

Для реализации вышеуказанных целей на блоке сигнально-пусковом имеются четыре реле (сухой контакт) для передачи сообщений «Пожар» и «Неисправность».

2.2 Алгоритм работы установки.

При возникновении пожара в помещении, защищаемом установкой газового пожаротушения, происходит его обнаружение средствами пожарной сигнализации, которые формируют сигнал управления (пусковой импульс) на модуль газового пожаротушения. Модуль срабатывает автоматически.

Управление логикой пожаротушения производится прибором С2000-АСПТ. Команда запуска тушения («Пожар») приходит: от пожарных извещателей, установленных в помещении. При обнаружении пожара одним извещателем система выдаёт сигнал «Внимание» на панели прибора и соответствующий звуковой сигнал на приборе С2000-АСПТ. При срабатывании двух извещателей выдаётся сигнал «Пожар». По данному сигналу включается звуковой оповещатель, а также световое табло «Газ уходи» (внутри помещения), начинается отсчёт задержки выпуска газа равный 30 секундам, за это время необходимо покинуть помещение или отменить пожаротушение. Пуск установки пожаротушения осуществляется с задержкой на время, необходимое для эвакуации людей из помещения и отключение вентиляции,

Согласовано

Взам. Инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПР-2019-ГПТ				1.17

но не менее 10 секунд с момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации. Для данной установки время задержки составляет 30 секунд.

Для запуска пожаротушения в любом режиме существует устройство дистанционного пуска находящееся снаружи у двери в защищаемое помещение. Алгоритм его работы такой же, как и для пожарных извещателей в автоматическом режиме, только сигнал «Пожар» выдаётся сразу при его нажатии.

Режим автоматического запуска выключается при нарушении или неисправности цепи датчиков состояния двери (магнитоконтактных извещателей). При закрытии двери режим автоматического запуска восстанавливается и отсчет времени начинается заново.

ТУШЕНИЕ МОЖНО ОТМЕНИТЬ ДО ОКОНЧАНИЯ ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ

путём последовательного нажатия кнопок на приборе «С2000-АСПТ»:

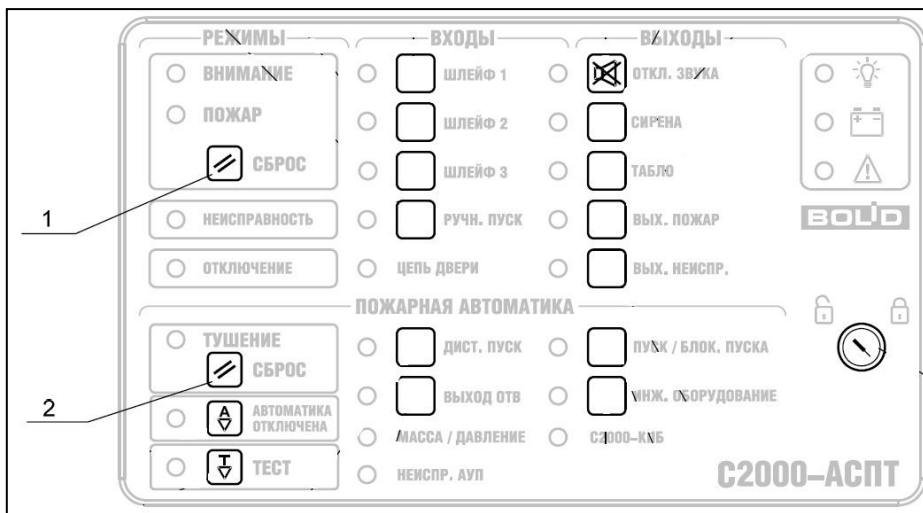
1 - кнопки «Сброс» в меню «Режимы» (сброс срабатывания извещателей);

2 - кнопки «Сброс» в меню «Тушение» (сброс тушения).

Кнопки активируется после поворота ключа блокировки (поставляется с прибором)

выпуск газа может быть заблокирован

- открыванием двери, на время её открытия. После закрытия двери заново производится отсчёт задержки выпуска газа. После окончания времени задержки произойдёт выпуск газа, при этом загорится табло «Газ не входит» (снаружи помещения).



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица программирования прибора «С2000-АСПТ»

Конфигурация ППКУП «С2000-АСПТ» ARK1	
Параметры конфигурации ШС	Значения
Тип ШС 1	1
Блокировка перезапроса ШС 1	Выкл.
Задержка анализа входа после сброса, с	2
Время восстановления входа контроля ДС двери, с	0
Время восстановления входа датчика контроля выхода ОТВ (СДУ), с	0
Время восстановления входа контроля неисправности АУП, с	0
Время включения сирены, с	255
Длительность запуска, инт. 0,25 с	10
Задержка автоматического пуска, с	30
Восстановление режима автоматики	Вкл.
Восстановление режима пуска	Вкл.
Приоритет дистанционного пуска	Выкл.
Блокировка отключения автоматики при неисправности	Выкл.
Блокировка контроля выхода ОТВ (СДУ)	Выкл.
Непрерывный режим работы СО1 («Уходи»)	Выкл.
Непрерывный режим работы СО2 («Не входи»)	Выкл.
Непрерывный режим работы СО1 («Сирена»)	Выкл.

После срабатывания сигнализатора давления (удачный пуск установки) включается световой оповещатель «Газ не входи».

Действия эксплуатирующего персонала после срабатывания модуля.

После выпуска газа в течение 20 минут нельзя входить в помещение для полного затухания очага пожара. После выпуска газового огнетушащего вещества, вход и проведение работ в защищаемом помещении допускается только после полного проветривания помещения до полного исчезновения специфического запаха или в изолирующих средствах защиты органов дыхания (противогазах).

Все работы по восстановлению работоспособности системы, в том числе и по замене сработавших модулей на модули из запаса, должны проводиться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на право проведения работ. Эксплуатирующий персонал должен поставить администрацию в

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

известность о необходимости замены модулей из числа запасных, о необходимости заправки сработавших модулей, проконтролировать выполнение этих работ и внесение соответствующих записей в паспорт модуля.

Линейная часть электротехнической части автоматической установки газового пожаротушения выполняется сертифицированным огнестойким кабелем КПСЭнг(А)-FRHF производства ООО НПП «Спецкабель».

Прокладку кабелей по стенам производить на высоте не менее 2,2 м от уровня пола. При прокладке кабелей на высоте менее 2,2 м от пола предусмотреть их защиту от механических повреждений коробом.

Расстояние между кабелями пожарной автоматики и силовыми или осветительными проводами при параллельной прокладке должно быть не менее 0,5 м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Круглосуточный контроль за исправностью системы пожарной автоматики обеспечивает эксплуатирующая организация.

2.3 Электроснабжение и заземление

По степени обеспечения надежности электроснабжения системы противопожарной защиты следует относить к I категории согласно Правилам устройства электроустановок. Электроприемники I категории должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

При наличии одного источника электропитания на объекте, подвести питание по III категории надежности, так как допускается использовать электроснабжение III категории надежности электроснабжения при применении резервных источников питания электроприемников систем противопожарной защиты с аккумуляторными батареями, которые должны обеспечивать работу устройств в дежурном режиме 24 часа плюс 1 час в режиме тревоги.

Заказчик, с привлечением подрядной организации, обеспечивает подвод электропитания напряжением ~220В, частотой 50Гц, мощностью не более 0,5 кВт к вновь устанавливаемому распределительному щиту питания электроприемников

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПР-2019-ГПТ Лист
						1.20

проектируемой установки.

В качестве источника резервного питания используются аккумуляторные батареи, номинальным напряжением 12 В. Данные аккумуляторные батареи обеспечивают работу приборов установки газового пожаротушения в течении 24 часов в дежурном режиме плюс 1 часа в режиме тревоги.

Заземление (зануление) приборов в объеме требований документации на приборы производится в соответствии с требованиями ПУЭ от шины заземления, имеющей сопротивление не более 4 Ом.

Монтаж заземляющих проводников выполнить в соответствии с требованиями «Пособия к РД 78.145.-93» часть II глава 14.

2.4 Техника безопасности

Все работы производить в соответствии с утвержденными в установленном порядке производственными инструкциями и СНиП-III-4-80* «Техника безопасности в строительстве». К работам по монтажу, установке, обслуживанию устройств должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3 на право технической эксплуатации электроустановок до 1000В и ознакомленные с настоящим техническим описанием.

При монтаже и наладке системы необходимо руководствоваться действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок и потребителей напряжением до 1000В» и требованиями ГОСТ Р 12.1.019-2009, ГОСТ 12.3.019-80 и эксплуатационной документацией на систему.

Перед проведением монтажных работ необходимо ознакомиться с рабочим проектом и технической документацией на систему и на каждое устройство. Перед подключением электропитания должна быть проверена надежность всех заземляющих устройств.

Согласовано

Взам. Инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

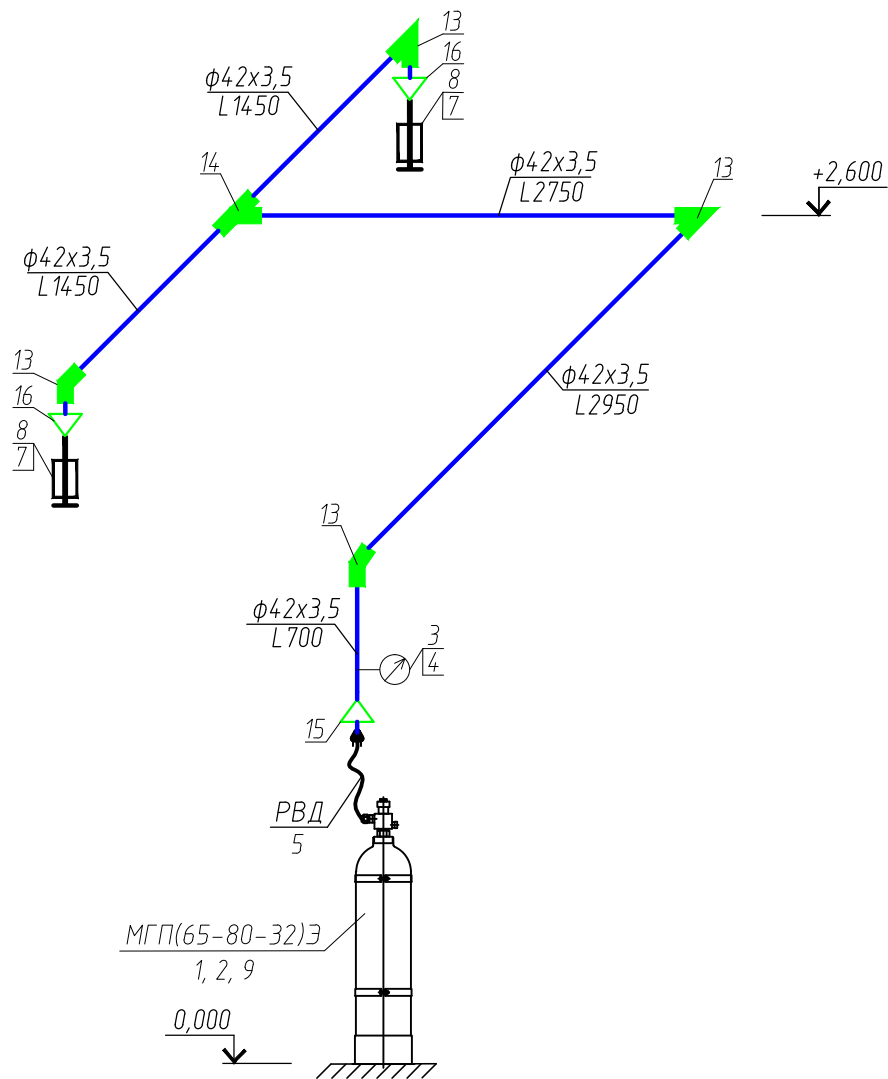
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

ПР-2019-ГПТ

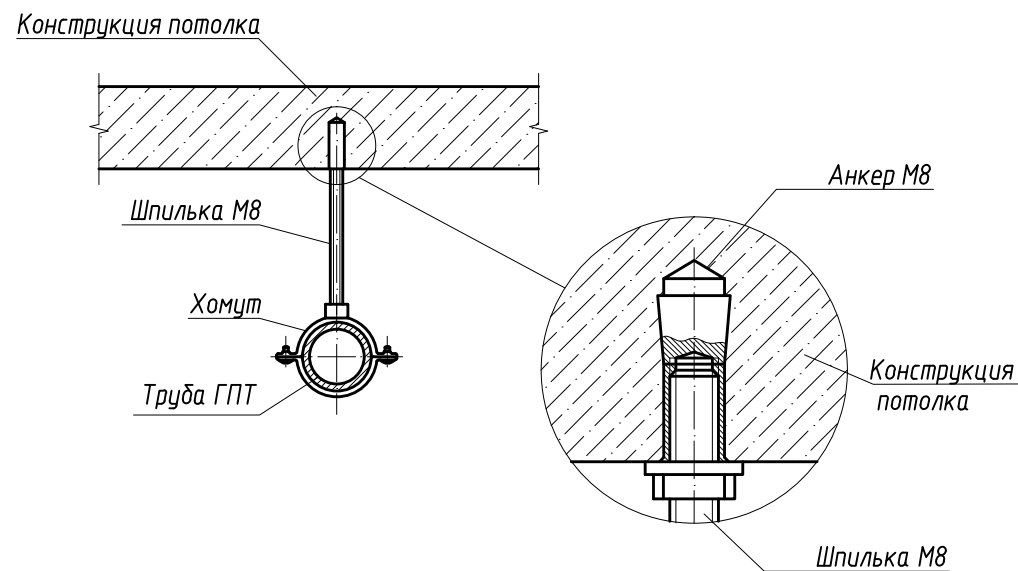
Лист

1.21

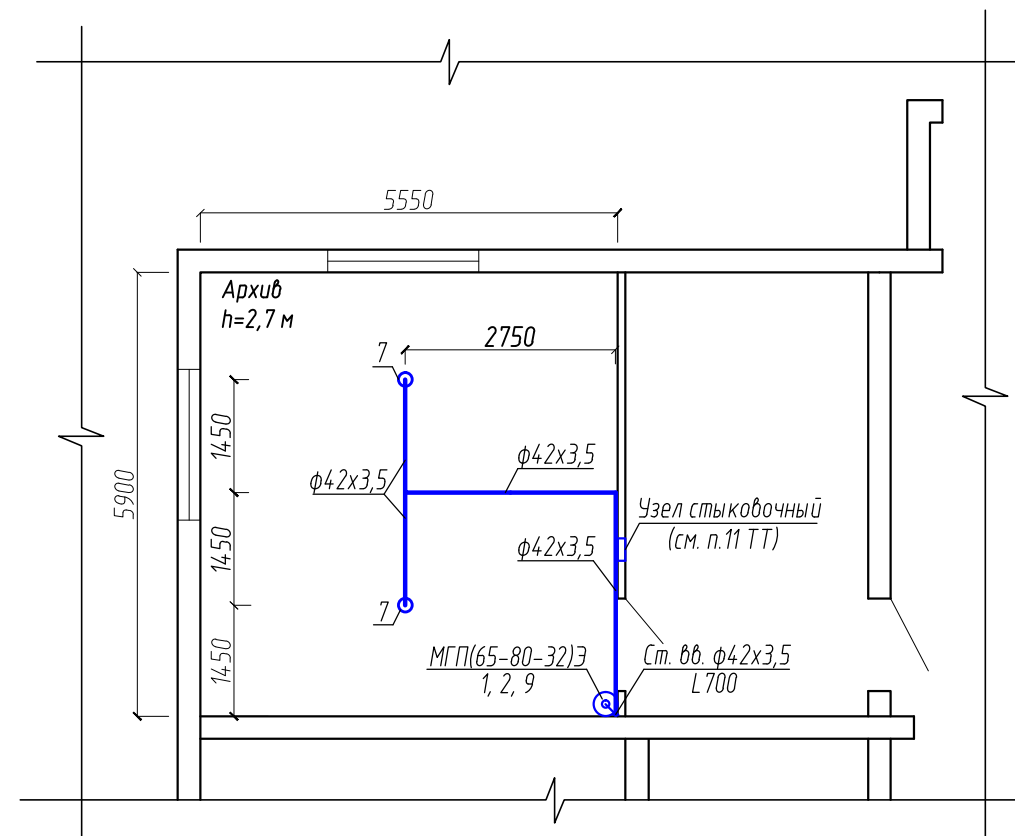
АксонOMETрическая схема АУГП



Конструкция опоры крепления трубопровода АУГП



План расположения оборудования АУГП



Условные обозначения:

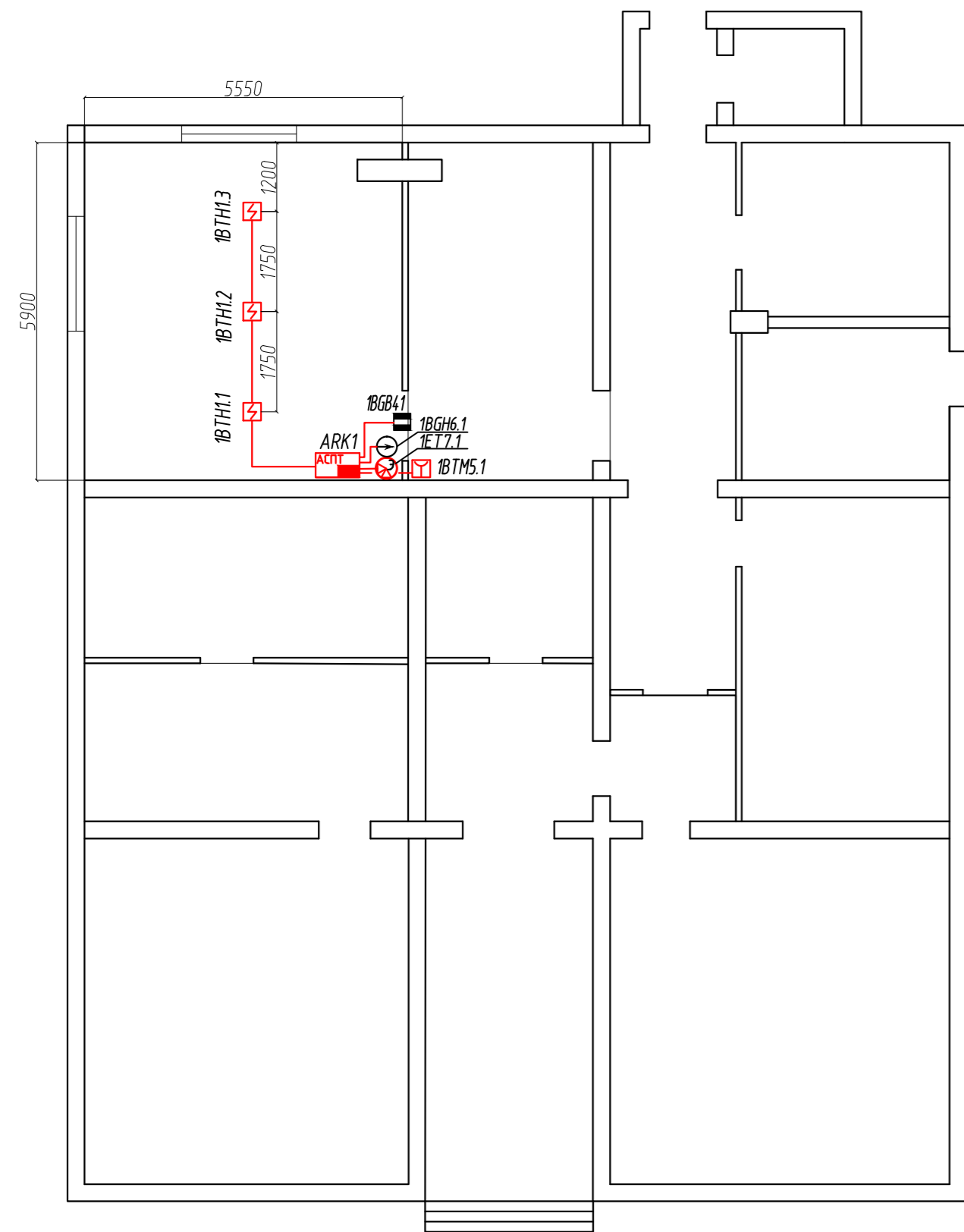
- - модуль газового пожаротушения
- ⊙ - насадок газового пожаротушения (распылитель газовой)

1. Монтаж трубопроводов системы ГПТ вести с учетом требований СП 5.13130.2009.
2. Трубопроводы ГПТ выполнить из стальных труб по ГОСТ 8732-78/8734-75.
3. Отметки и размеры уточнить по месту при монтаже.
4. Трассировку трубопроводов ГПТ уточнить при монтаже с учетом расположения светильников, венткоробов и другого оборудования.
5. Трубопроводы ГПТ крепить к конструкциям при помощи подвесок.
6. За отм. 0.000 принят уровень пола защищаемого помещения.
7. Трубопроводы ГПТ заземлить. Знак и место заземления по ГОСТ 21130-75.
8. Модули ГПТ располагать на расстоянии не менее 1 м от источников тепла.
9. Насадки располагать на высоте не более 0,5 м от перекрытия (потолка) защищаемого помещения.
10. Насадки типа РГС360-3/4В-200 для тушения основного пространства архива монтировать вертикально вниз.
11. Установить два узла стыковочных приточно-вытяжных в верхней и нижней зонах ограждающей конструкции защищаемого помещения с учетом требований и рекомендаций технической документации предприятия-изготовителя изделия. Размеры отверстий и места установки уточнить при монтаже и согласовать с Заказчиком.
12. После монтажа узлов стыковочных провести герметизацию оставшихся зазоров и/или неплотностей огнестойким полимерным уплотнителем.

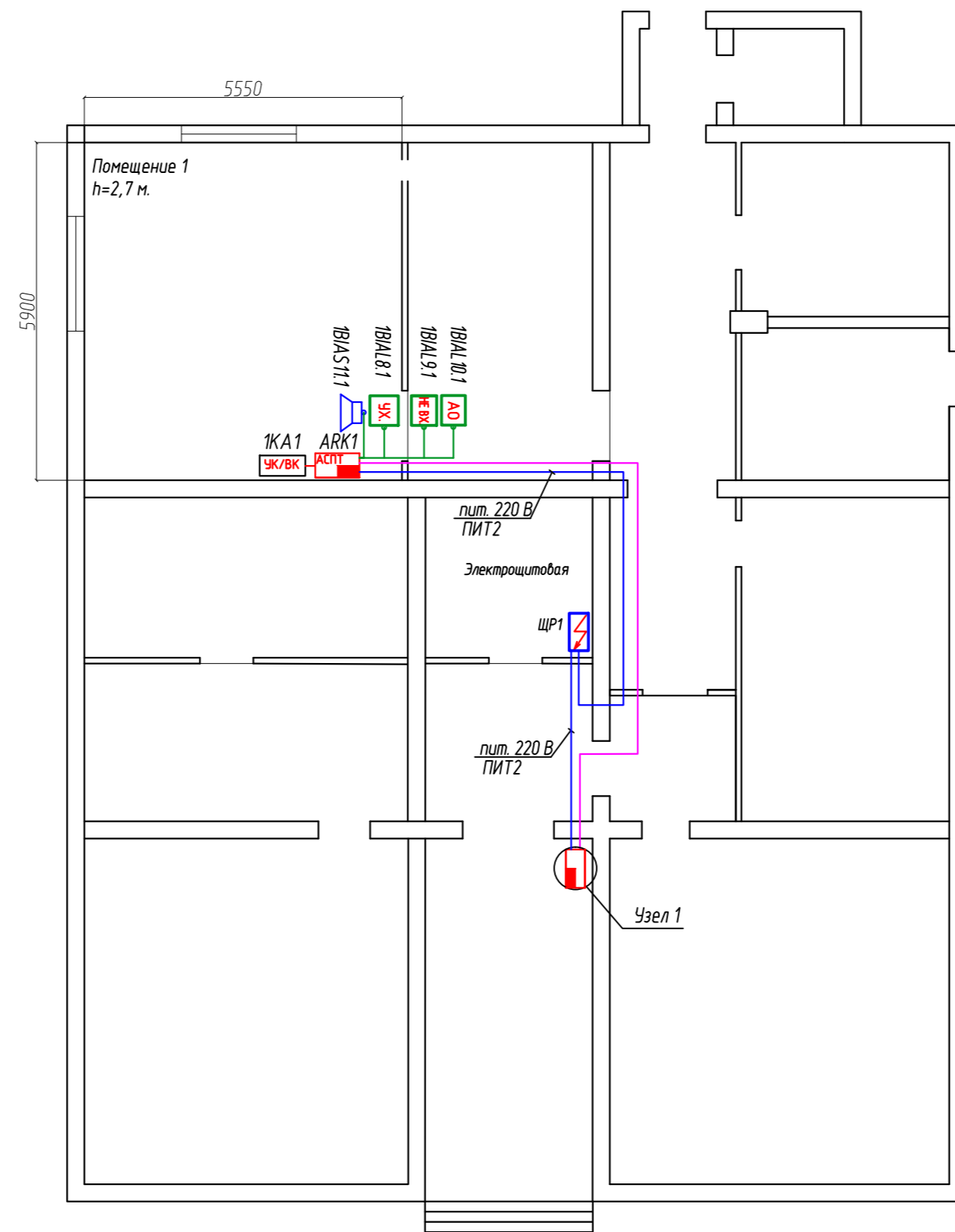
Изм.						Пр-2019-ГПТ		
Кол.уч.						Техническое перевооружение здания		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Выполнил						Автоматическая установка газового пожаротушения	П	2
Проверил								
Н.контр						План расположения оборудования АУГП. Аксонометрическая схема АУГП. Конструкция опоры крепления трубопровода АУГП	000 "Технос-М+"	
ГИП								

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

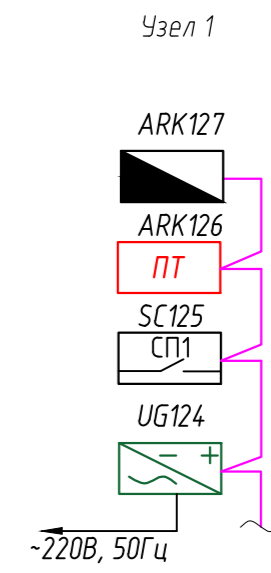
План расположения оборудования АПС и шлейфов пуска установки ГПТ



План расположения оборудования СОУЭ и шлейфов пуска установки ГПТ



Условные обозначения			
ARK	Пульт контроля и управления С2000М	BIAL A0	Табло световое "Автоматика отключена"
ARK	Блок приемно-контрольный С2000-АСПТ	BIALS	Табло световое "Газ уходит"
ARK ПТ	Блок индикации С2000-ПТ	BIAS	Оповещатель звуковой
UG	Блок питания	УК/ВК	Устройство коммутационное
SC	Блок сигнально-пусковой	—	Кабель системы АПС и шлейфов пуска
ET	Устройство электропуска МГП	—	Кабель системы СОУЭ
BGH	Сигнализатор давления универсальный	—	Кабель интерфейса RS-485
BGB	Извещатель магнитоконтактный	—	Кабель питания 220 В
BTH	Извещатель пожарный дымовой	—	Кабельный канал
BTM	Устройство дистанционного пуска	Щ	Щит электропитания 220 В
BIAL	Табло световое "Газ не входит"	—	Светильники

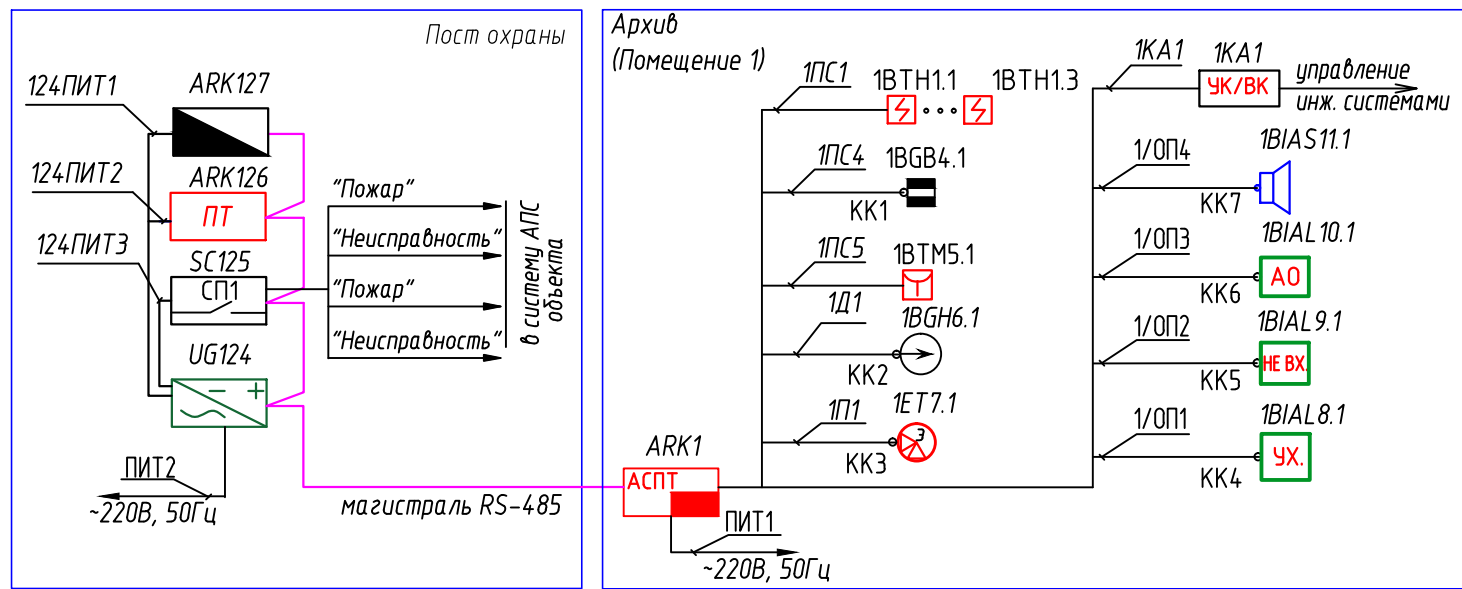


- Примечание**
- Монтаж технических средств пожарной сигнализации выполнить согласно РД 78.145-93, а так же технической документации на приборы и оборудование с учетом требований СП5.13130.2009.
 - Приборы управления АПТ установить на стене по месту на высоте 1,5 м от уровня пола, запитать от сети 220В 50 Гц.
 - Световые табло установить над дверными проемами защищаемого помещения на высоте не более 300 мм от верхнего края. Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.
 - Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, ПТБ и СНиП 3.05.06-85.
 - Место установки извещателей уточнить при монтаже с учетом расположения светильников, венткоробов и другого оборудования.
 - Дымовые пожарные извещатели установить на потолке на расстоянии:
 - не более 4,5 м от угла, не менее 0,5 м от светильников, не менее 1 м от вентиляционных отверстий и кондиционеров.
 - Ручной пожарный извещатель (УДП) установить на стене на высоте 1,5 м над уровнем чистого пола, на расстоянии не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

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

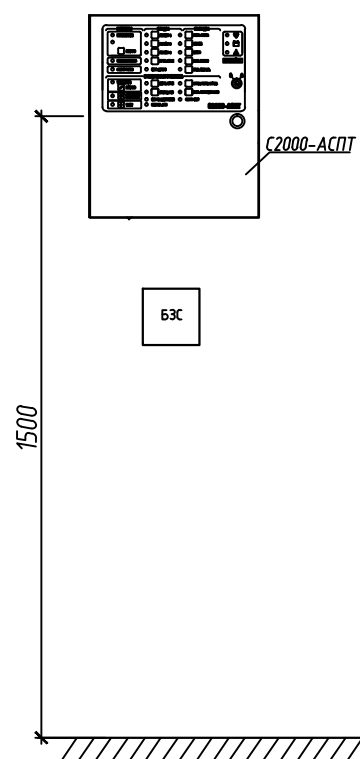
Пр-2019-ГПТ					
Техническое перевооружение здания					
Изм.	Кол.уч	Лист	Издок.	Подп.	Дата
Выполнил					
Проверил					
Н.контр					
ГИП					
Автоматическая установка газового пожаротушения				Стадия	Лист
План расположения оборудования АПС, СОУЭ и шлейфов пуска установки ГПТ в архиве				П	3
				Листов	
				ООО "Технос-М+"	

Схема структурная.

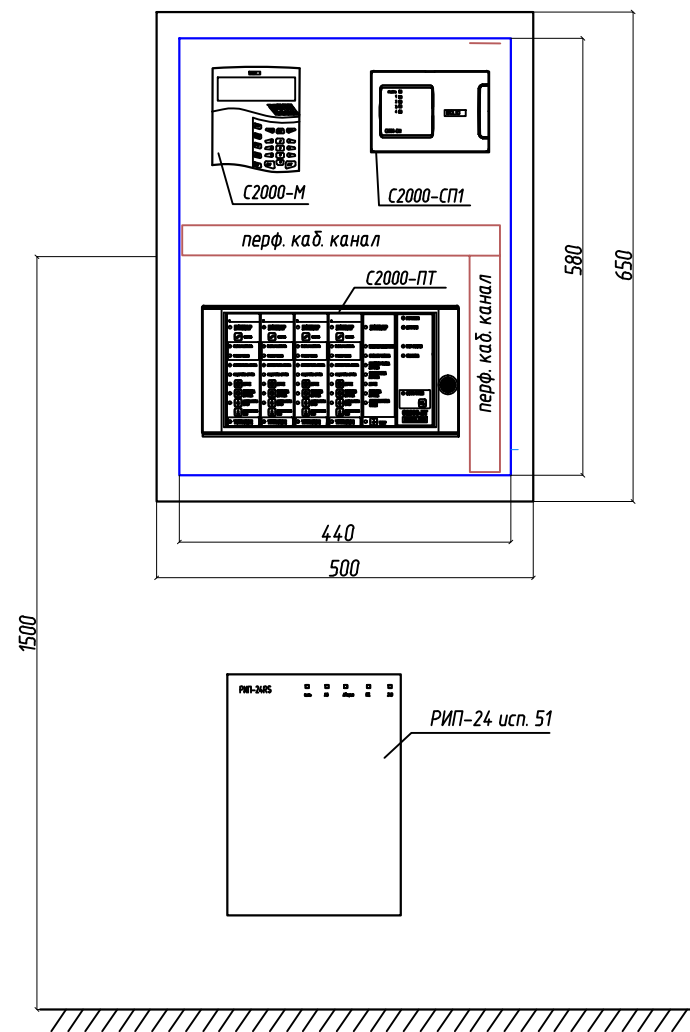


Условные обозначения			
	Пульт контроля и управления С2000М		Табло световое "Автоматика отключена"
	Блок приемно-контрольный С2000-АСПТ		Табло световое "Газ уходит"
	Блок индикации С2000-ПТ		Оповещатель звуковой
	Блок питания		Устройство коммутационное
	Блок сигнально-пусковой		Кабель системы АПС и шлейфов пуска
	Устройство электропуска МГП		Кабель системы СОУЭ
	Сигнализатор давления универсальный		Кабель интерфейса RS-485
	Извещатель магнитоконтактный		Кабель питания 220 В
	Извещатель пожарный дымовой		Кабельный канал
	Устройство дистанционного пуска		Щит электропитания 220 В
	Табло световое "Газ не входит"		Светильники

Размещение С2000-АСПТ на стене



Размещение приборов в шкафу ЩМП 3-0 (650x500x220) на посту охраны

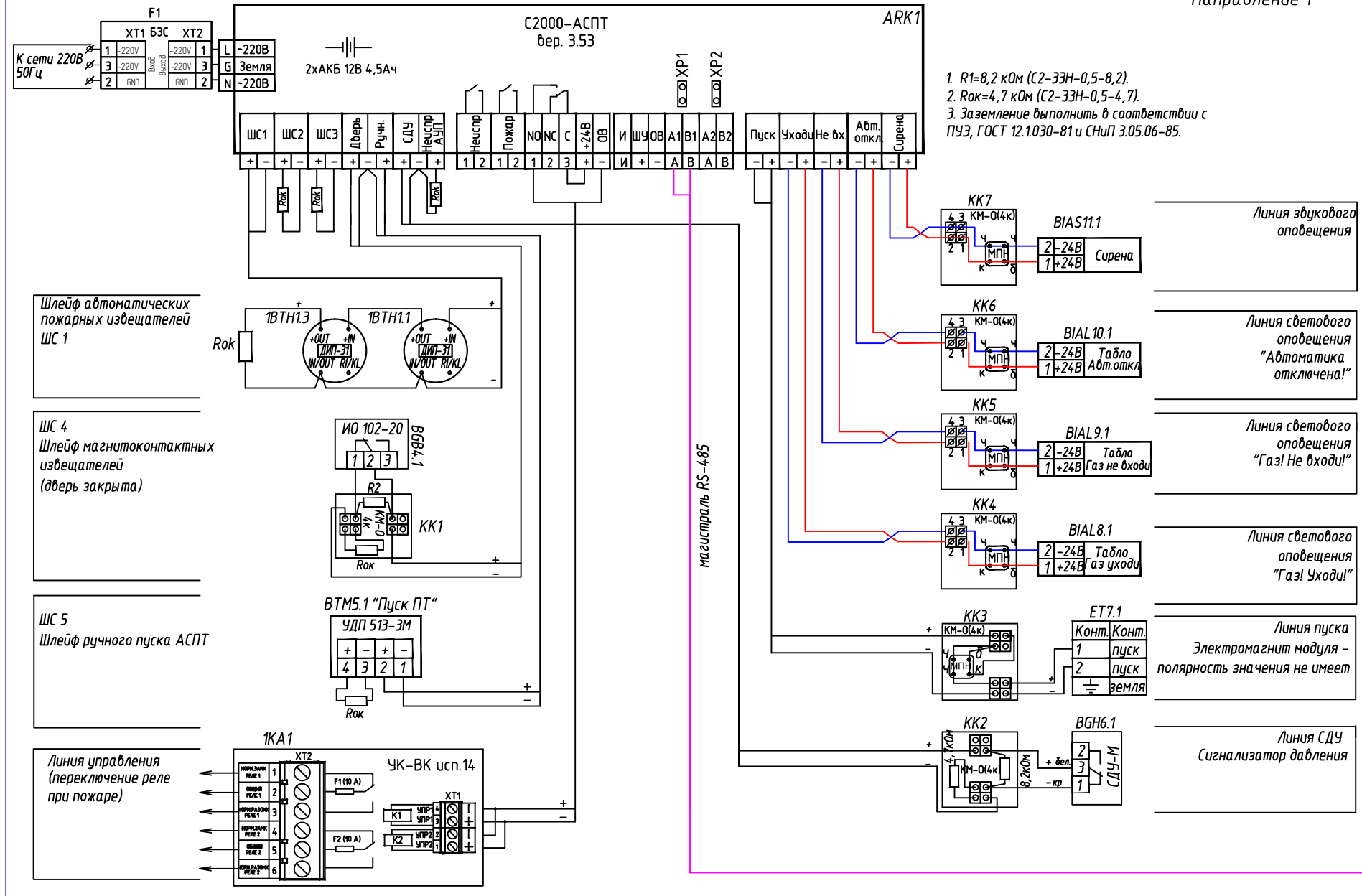


Инф.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инф.№	

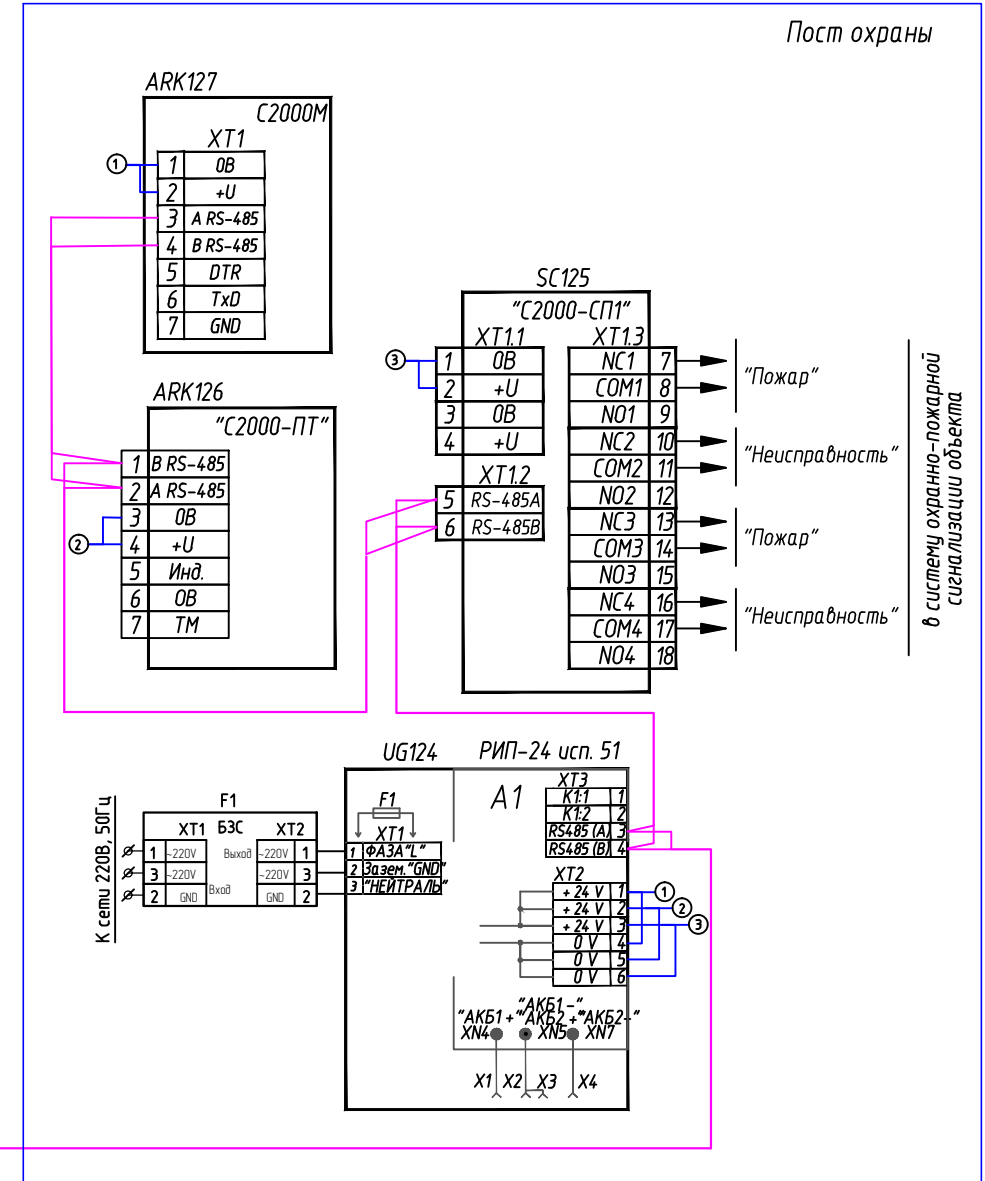
						ПР-2019-ГПТ			
						Техническое перевооружение здания			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая установка газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Выполнил							П	4	
Проверил						Схема структурная. План размещения приборов.	ООО "Технос-М+"		
Н.контр									
ГИП									

Схема электрическая подключений

Архив (помещение 1)
Направление 1



Пост охраны



Инф.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инб.№	

PR-2019-ГПТ					
Техническое перевооружение здания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил					
Проверил					
Автоматическая установка газового пожаротушения			Стадия	Лист	Листов
			П	5	
Схема электрическая подключений			ООО "Технос-М+"		
Н.контр					
ГИП					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование АУГП</u>							
1	Модуль газового пожаротушения серии "АТАКА"	МГП(65-80-32)Э		ООО "Технос-М+"	шт.	1		
1.1	Тара транспортировочная	УТ-80		ООО "Технос-М+"	шт.	1		
2	Газовое огнетушащее вещество	Хладон 125ХП			кг	69		
3	Сигнализатор давления	СДУ-М		ООО "Технос-М+"	шт.	1		
4	Патрубок под СДУ	П-СДУ		ООО "Технос-М+"	шт.	1		
5	Рукав высокого давления, угловой	РВД 38.500У		ООО "Технос-М+"	шт.	1		
6	Патрубок под РВД	П-32		ООО "Технос-М+"	шт.	1		
7	Распылитель газовый (сталь)	РГС360-3/4В-200		ООО "Технос-М+"	шт.	2		
8	Патрубок под распылитель	ПРГ-3/4Н		ООО "Технос-М+"	шт.	2		
9	Хомут крепления МГП	ХКМ-320		ООО "Технос-М+"	шт.	2		
	<u>Запасное оборудование АУГП</u>							
10	Модуль газового пожаротушения серии "АТАКА"	МГП(65-80-32)Э		ООО "Технос-М+"	шт.	1		
10.1	Тара транспортировочная	УТ-80		ООО "Технос-М+"	шт.	1		
11	Газовое огнетушащее вещество	Хладон 125ХП			кг	69		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						ПР-2019-ГПТ.С1			
						Техническое перевооружение здания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Выполнил						Автоматическая установка газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1	3
Н.контр						Спецификация оборудования, изделий и материалов. Технологическая часть	ООО "Технос-М+"		
ГИП									

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Материалы АУГП</u>							
12	Труба стальная бесшовная ф42х3,5	ГОСТ 8734-75/8732-78			м	12		
13	Отвод 90-1-42.4х3.6	ГОСТ 17375-2001			шт.	6		
14	Тройник равнопроходный 1-42.4х3.6	ГОСТ 17376-2001			шт.	1		
15	Переход концентрический 1-48.3х3.6-42.4х3.6	ГОСТ 17378-2001			шт.	1		
16	Переход концентрический 1-42.4х3.6-26.9х3.2	ГОСТ 17378-2001			шт.	2		
17	Провод заземления ПУГВ нг(А)-LS 1х6.0-3Ж				м	30		
18	Наконечник заземления ТМЛ 6-6-4				шт.	6		
19	Шина РЕ "земля" на одном угловом изол ШНИ-6х9-10-У1-Ж ИЭК УНН10-69-10С1-К05				шт.	1		
20	Грунтовка ГФ-021				кг	0,5		
21	Эмаль ПФ-115				кг	1,0		
22	Хомут для трубы ф42				шт.	8		
23	Шпилька М8				м	2		
24	Анкер М8х30				шт.	8		
25	Соединение штуцерно-торцевое для трубопровода ф42	ТШТС-36		ООО "Технос-М+"	шт.	3		
	<u>Оборудование газодымоудаления</u>							
26	Дымосос с комплектом рукавов и адаптерами ВП (2шт.)	ДПЭ-7(1ЦМ)		ООО "Бриарей"	шт.	1		
27	Узел стыковочный приточно-вытяжной	УС-16п		ООО "Бриарей"	шт.	2		
28	Двухзонная обвязка			ООО "Бриарей"	шт.	1		
29	Полимерный уплотнитель	"Стоп-огонь"		ООО "Про Энерго"	шт.	6		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

ПР-2019-ГПТ.С1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Вспомогательное оборудование АУГП *</u>							
1	Устройство зарядное	УЗ-32		ООО "Технос-М+"	шт.	1		
2	Ключ для заправки	КЗ-1		ООО "Технос-М+"	шт.	1		
3	Заглушка испытательная	ЗИ-3/4В		ООО "Технос-М+"	шт.	2		для ПРГ-3/4Н
4	Заглушка испытательная	ЗИ-1/2Н		ООО "Технос-М+"	шт.	1		для П-СДУ
5	Заглушка испытательная	ЗИ-1.1/2В		ООО "Технос-М+"	шт.	1		для П-32
6	Тележка транспортировочная	НТ-1805		ООО "Технос-М+"	шт.	1		
7	Баллон испытательный	БИП-40		ООО "Технос-М+"	шт.	1		при необходимости
7.1	Тара транспортировочная	УТ-40		ООО "Технос-М+"	шт.	1		при необходимости
8	Устройство для опрессовки и продувки	УОП-32		ООО "Технос-М+"	шт.	1		при необходимости
9	Узел присоединения УОП	УП-20		ООО "Технос-М+"	шт.	1		при необходимости
10	Самоспасатель	СПИ-20			шт.	2		при необходимости
11	Шкаф для самоспасателей				шт.	1		при необходимости

Примечание: * - оборудование, приведенное в поз. 7-11 текущего листа спецификации или его аналоги должно быть предусмотрено монтажной организацией, проводящей монтаж, опрессовку и испытание монтируемой автоматической установки газового пожаротушения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПР-2019-ГПТ.С2

Лист
3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Архив (1 этаж)</u>							
	<u>Оборудование и материалы установки ГПТ</u>							
1	Блок приемно-контрольный и управления средствами пожаротушения	С2000-АСПТ вер. 3.52	ARK	НВП "Болид"	шт.	1		
2	Аккумулятор 12В 4.5 Ач	DTM1245		Delta	шт.	2		
3	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный	ИП 212-31 (ДИП-31)	ВТН	НВП "Болид"	шт.	3		+ ЗИП(10%)-1 шт.
4	Извещатель магнито-контактный	ИО 102-20/Б2П	BGB	КСС	шт.	1		
5	Устройство дистанционного пуска	УДП 513-3М	ВТМ5.1	НВП "Болид"	шт.	1		+ ЗИП(10%)-1 шт.
6	Световое табло "Газ уходит", 24В (скрытая надпись)	Сфера Премиум	ВИАЛ8.1	Компания "СМД"	шт.	1		
7	Световое табло "Газ не входит", 24В (скрытая надпись)	Сфера Премиум	ВИАЛ9.1	Компания "СМД"	шт.	1		
8	Световое табло "Автоматика отключена", 24В (скрытая надпись)	Сфера Премиум	ВИАЛ10.1	Компания "СМД"	шт.	1		
9	Оповещатель звуковой	Маяк-24-3М	ВИАС11.1	ЭуА	шт.	1		
10	Блок защитный сетевой	БЗС		НВП "Болид"	шт.	1		
11	Устройство коммутационное	УК-ВК исп. 14		НВП "Болид"	шт.	1		
12	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-0 (4К)		Гефест	шт.	6		
14	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-0 (4К) мини		Гефест	шт.	1		
15	Кабель огнестойкий групповой прокладки для систем противопожарной защиты, симметричный	КПСЭнг(А)-FRHF 1x2x0,5		НПП "Спецкабель"	м.	85		
16	Кабель огнестойкий групповой прокладки для систем противопожарной защиты, симметричный	КПСЭнг(А)-FRHF 2x2x0,5		НПП "Спецкабель"	м.	30		RS-485

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

						ПР-2019-ГПТ.С.Э			
						Техническое перевооружение здания			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая установка газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Выполнил							П	1	3
Проверил						Спецификация оборудования изделий и материалов. Электротехническая часть	ООО "Технос-М+		
Н.контр									
ГИП									

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	2	3	4	5	6	7	8	9
17	Кабельный канал 80x60 ТА-GN	01785		ДКС	м.	2		
18	Кабельный канал 40x25 белый			Элекор	м.	40		
19	Комплект крепежа в виде металлического дюбеля 5x30 мм и самореза стального 3,5x25 мм			Гефест	шт.	125		
20	Резистор 8,2 кОм	С2-33Н-0,5-8,2 кОм			шт.	5		
21	Гофрированная труба не распространяющая горение Dвн 9,7 мм, Dнар 13,0 мм	РА601013F0		ЗАО «ДКС»	м.	2		для пуска МГП
22	Скоба однолапковая стальная	СМ012-13		Россичя	шт.	10		
23	Комплект крепежа в виде металлического дюбеля 5x30 мм и самореза стального 3,5x25 мм			Гефест	100 шт.	0,1		
24	Термоусадочная трубка ТУТнг-30/15				м.	1		
25	Труба жесткая из э/изол. материала для э/м работ с d внешним 20 мм	63920		ДКС	м.	1		проходки через стены и перекрытие
	<u>Вспомогательные материалы</u>							
1	Универсальная кабельная проходка "СТОП-ОГОНЬ" в составе:							
	- герметик системы "СТОП-ОГОНЬ"	ЭП-71			шт.	1		
	- трубка из терморасширяющегося материала огнезащиты	СОН 8/3			шт.	12		
2	Знак пожарной безопасности (кнопка включения пожарной автоматики - 1 шт.)			Россия	шт.	1		
3	Знак пожарной безопасности (звуковой оповещатель - 1 шт)			Россия	шт.	1		

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПР-2019-ГПТ.С.Э

Лист

2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Пост охраны</i>							
	<u>Оборудование и материалы</u>							
1	Пульт контроля и управления	С2000-М вер. 4.12	ARK127	НВП "Болид"	шт.	1		
2	Блок индикации системы пожаротушения	С2000-ПТ вер. 2.60	ARK126	НВП "Болид"	шт.	1		
3	Ключ ТМ			НВП "Болид"	шт.	5		
4	Блок сигнально-пусковой	С2000-СП1	SC125	НВП "Болид"	шт.	1		
5	Резервированный источник питания 24 В, исп. 51	РИП-24-2/7П1-Р-RS	UG124	НВП "Болид"	шт.	1		
6	Аккумулятор 12В 7 Ач	DTM1207		Delta	шт.	2		
7	Блок защитный сетевой	БЗС		НВП "Болид"	шт.	1		
8	Щит навесной с монтажной панелью, IP54	ЩМП 3-0 (650x500x220)		IEK	шт.	1		
9	Кабельный канал перфорированный 40x60			EKF	м.	1		
10	Колодка клеммная	TBC-3512		Россия	шт.	1		
11	DIN-рейка 35 мм	DIN-рейка длиной 25 мм		Россия	шт.	3		
	<i>Питание приборов 220В</i>							
	<u>Оборудование и материалы</u>							
1	Щит распред. навесной пласт. белый прозрачная дверь	ЩРН-П-4 IP41		IEK	шт.	1		
2	Выключатель автоматический ВА 63 2P 6А	ВА 63 2P 6А		IEK	шт.	2		
3	Кабель силовой 3x1,5	ППГнг(А)-FRHF		Подольскабель	м.	35		пит. 220 В
4	Труба гофр. ПВХ легкая с протяжкой серая из самозатухающего ПВХ пластика d=25 мм			ДКС	м.	35		пит. 220 В
5	Скоба металлическая однолапковая для трубы d=25 мм			Экопласт	шт.	100		
6	Дюбель стальной, саморез "клоп"	КФСТ.735322.096		Гефест	шт.	100		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПР-2019-ГПТ.С.Э

Лист

3

Маркировка	Назначение кабеля	Трасса		Кабель					
				По проекту			Проложен		
		Начало	Конец	Марка	Сечение жил	Длина	Марка	Сечение жил	Длина
Архив									
1ПС1	Шлейф дымовых пожарных извещателей	ARK1	1ВТН1.3	КПСЭн2(A)-FRHF	1x2x0,5	15			
1ПС4	Шлейф СМК	ARK1	1ВGB4.1	КПСЭн2(A)-FRHF	1x2x0,5	5			
1ПС5	Шлейф ручных пожарных извещателей (УДП)	ARK1	1ВТМ5.1	КПСЭн2(A)-FRHF	1x2x0,5	10			
1Д1	Шлейф СДУ (сигнал о пуске по направлению)	ARK1	1ВGH6.1	КПСЭн2(A)-FRHF	1x2x0,5	5			
1П1	Шлейф пуска	ARK1	1ЕТ7.1	КПСЭн2(A)-FRHF	1x2x0,5	5			
1/ОП1	Шлейф светового оповещения «Газ уходит»	ARK1	1ВIAL8.1	КПСЭн2(A)-FRHF	1x2x0,5	8			
1/ОП2	Шлейф оповещения «Газ не входит»	ARK1	1ВIAL9.1	КПСЭн2(A)-FRHF	1x2x0,5	8			
1/ОП3	Шлейф оповещения «Авт. отключена»	ARK1	1ВIAL10.1	КПСЭн2(A)-FRHF	1x2x0,5	8			
1/ОП4	Шлейф звукового оповещения «Газ уходит»	ARK1	1ВIAS11.1	КПСЭн2(A)-FRHF	2x2x0,5	8			
1КА1	Шлейф УК/ВК	ARK1	1КА1	КПСЭн2(A)-FRHF	1x2x0,5	7			
RS-485	Магистраль RS-485	ARK 127	ARK 1	КПСЭн2(A)-FRHF	2x2x0,5	30			
124ПИТ1	Питание 24 В	UG 124	ARK127	КПСЭн2(A)-FRHF	1x2x0,5	2			
124ПИТ1	Питание 24 В	UG 124	ARK126	КПСЭн2(A)-FRHF	1x2x0,5	2			
124ПИТ1	Питание 24 В	UG 124	SC125	КПСЭн2(A)-FRHF	1x2x0,5	2			
Питание 220 В									
ПИТ1	Питание 220 В	ЩР1	ARK 1	ППГнг(A)-FRHF	3x1,5	20			
ПИТ1	Питание 220 В	ЩР1	ARK 1	ППГнг(A)-FRHF	3x1,5	15			

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

						ПР-2019-ГПТ.КЖ				
						Техническое перевооружение здания				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Выполнил						Автоматическая установка газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов	
Проверил							П		1	
Т. Контр.										
Н.контр						Кабельный журнал			ООО «Технос-М+»	
Утвердил										

Маркировка	Назначение кабеля	Трасса		Кабель					
				По проекту			Проложен		
		Начало	Конец	Марка	Сечение жил	Длина	Марка	Сечение жил	Длина

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПР-2019-ГПТ.КЖ

Маркировка	Назначение кабеля	Трасса		Кабель					
				По проекту			Проложен		
		Начало	Конец	Марка	Сечение жил	Длина	Марка	Сечение жил	Длина

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПР-2019-ГПТ.КЖ

Маркировка	Назначение кабеля	Трасса		Кабель					
				По проекту			Проложен		
		Начало	Конец	Марка	Сечение жил	Длина	Марка	Сечение жил	Длина

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПР-2019-ГПТ.КЖ

Лист

4

Маркировка	Назначение кабеля	Трасса		Кабель					
				По проекту			Проложен		
		Начало	Конец	Марка	Сечение жил	Длина	Марка	Сечение жил	Длина
			ИТОГО:	КПСЭнз(А)-FRHF	1x2x0,5	85			
				КПСЭнз(А)-FRHF	2x2x0,5	30			
				ВВГнз(А)-FRLS	3x1,5	15			

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПР-2019-ГПТ.КЖ

Лист

5

Содержание

1. Расчет массы огнетушащего вещества, расчет проема для сброса избыточного давления, гидравлический расчет АУГП.
2. Расчет токов потребления и определение емкости аккумуляторов вторичных источников питания.
3. Расчет времени резервной работы прибора С2000-АСПТ

Согласовано										
Взам. Инв.										
Подп. и дата								ПР-2019-ГПТ.РР		
Инв. № подл.								Техническое перевооружение здания		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая установка газового пожаротушения		Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Расчеты		П	1	6
Проверил						ООО "Технос-М+"				
Н. контр.										
ГИП										

1. Расчет массы огнетушащего вещества, расчет проема для сброса избыточного давления, гидравлический расчет АУГП

Архив ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Площадь защищаемого помещения	$s_p = 32.4 \text{ м}^2$
Высота помещения над полом	$h = 2.7 \text{ м}$
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	$f_s = 0.03 \text{ м}^2$
Максимально допустимое избыточное давление в помещении	$p_{из} = 0.003 \text{ МПа}$
Газовое огнетушащее вещество (ГОТВ)	Хладон 125ХП
Плотность паров огнетушащего газа	$r_0 = 5.208 \text{ кг/м}^3$
Нормативное время подачи ГОТВ	$t_p = 10 \text{ с}$
Подкласс ожидаемого пожара в помещении	A1
Повышающий коэффиц. для пожара подкл. А1	1.3
Норм. огнетуш. концентрация паров ГОТВ	$c_n = 9.8 \text{ \% (об)}$
Тип модуля газового пожаротушения	МГП-АТАКА (65-80-32)

РАСЧЕТ МАССЫ ГОТВ И КОЛИЧЕСТВА МОДУЛЕЙ

Расчет массы ГОТВ при тушении огнетушащим веществом типа Хладон 125ХП, являющимся сжиженным газом, производится в соответствии с приложением Е СП 5.13130.2009 по формуле:

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

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

$$k_2 = 0.4 \cdot \frac{f_s}{s_p \cdot h} \cdot t_p \cdot \sqrt{h} = 0.002.$$

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

$$r_1 = r_0 \cdot k_3 \cdot \frac{293}{273 + t_m} = 5.244 \text{ кг/м}^3,$$

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

Повышающий коэффициент k_4 , учитывающий увеличение массы газа для нормативной объемной концентрации при тушении Н-гептана, с учетом пожара класса А1 и степени доступности пожарных в защищаемое помещение после окончания работы АУГП - 1.3.

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

$$m_p = 32.4 \cdot 2.7 \cdot 5.244 \cdot (1 + 0.002) \cdot \frac{9.8}{100 - 9.8} \cdot 1.3 = 64.9 \text{ кг.}$$

Расчетная масса ГОТВ, которая должна храниться в установке, равна:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПР-2019-ГПТ.РР	Лист
							2

$$m_g = k_1 \cdot (m_p + m_{тр} + n \cdot m_1),$$

где коэффициент $k_1=1.05$ учитывает утечки ГОТВ из модулей в дежурном режиме, $m_{тр}$ -масса остатка ГОТВ в трубах, $n \cdot m_1$ - масса остатка ГОТВ в модулях (n -количество модулей, $m_1 = 0.4$ кг - максимальная масса остатка ГОТВ в модуле по технической документации).

Масса остатка ГОТВ в трубах $m_{тр} = ob_{тр} \cdot r_1$, где $r_1 = 5.244$ (см. выше)

и $ob_{тр} = 9.58$ л- объем труб (см. результаты расчета параметров трубопроводной системы и времени подачи ГОТВ).

Таким образом, масса остатка ГОТВ в трубах составляет:

$$m_{тр} = 9.58 : 1000 \cdot 5.244 = 0.05 \text{ кг.}$$

Нормативное количество модулей типа МГП-АТАКА(65-80-32) с объемом $ob = 80$ л с учетом коэфф. загрузки ГОТВ Хладон 125ХП $kz = 0.9$ кг/л, составляет:

$$n = (m_p + m_{тр}) : [(kz \cdot ob) : k_1 - m_1] \text{ или}$$

$$n = (64.9 + 0.05) : (0.9 \cdot 80 : 1.05 - 0.4) = 1.$$

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

$$m_g = 1.05 \cdot (64.9 + 0.05 + 1 \cdot 0.4) = 68.8 \text{ кг.}$$

Заряд каждого модуля составляет: $zr = m_g : n = 68.8 : 1 = 68.8$ кг.

Расчет площади дополнительного проема в помещении для сброса избыточного давления

Площадь дополнительного проема для сброса избыточного давления определяется по приложению 3 СП 5.13130.2009 по формуле:

$$F_s \geq \frac{1.2 \cdot k_3 \cdot m_p}{0.7 \cdot 1.05 \cdot t_p \cdot r_1} \sqrt{\frac{r_b}{7 \cdot 10^6 \cdot p_a \left[\left(\frac{p_{iz} + p_a}{p_a} \right)^{0.2857} - 1 \right]}} - f_s$$

Где m_p - масса ГОТВ, необходимая для создания нормативной объемной концентрации.

При этом коэффициент, учитывающий изменение давления при подаче огнетушащего газа типа Хладон 125ХП $k_3 = 1$, $m_p = 64.9$ кг - масса ГОТВ, предназначенная для создания в объеме помещения огнетушащей концентрации, время подачи ГОТВ $t_{pd} = 9.21$ с, атмосферное давление с учетом высоты над ур. моря $p_a = 0.1 \cdot k_2 = 0.1$ МПа, предельно допустимое избыточное давление в помещении $p_{iz} = 0.003$ МПа.

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

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

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

Таким образом, расчетная площадь проема составляет:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$$F_s \geq \frac{1.2 \cdot 1 \cdot 64.9}{0.7 \cdot 1.05 \cdot 9.21 \cdot 5.244} \cdot \sqrt{\frac{1.2}{7 \cdot 10^6 \cdot 0.1 \cdot \left[\left(\frac{0.003 + 0.1}{0.1} \right)^{0.2857} - 1 \right]}} - 0.03 = -0.001 \text{ м}^2.$$

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

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ТРУБОПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ И ВРЕМЕНИ ПОДАЧИ ОГNETУШАЩЕГО ГАЗА ВЫПОЛНЕН ПРОГРАММОЙ ТАКТ-Газ 2.3.0

Исходные данные:

Количество ГОТВ в модуле mg, кг	68.8
Расчетная масса огнетушащего газа в модулях mр, кг	64.9
Количество модулей газового пожаротушения:	1
Газ-вытеснитель в модулях:	Азот
Избыточное давление в модулях, МПа:	3.5
Трубы по:	ГОСТ 8734-75/8732-78
Насадки типа:	РГС
Данные рукавов высокого давления	РВД38.500У,
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 участка	Труба участка			Сумм. площадь отв. насадка в конце участка, мм ²	Расчетный расход газа через насадок, кг
	Диаметр, мм	Длина, м	Перепад высот, м		
1	42x3.5	0.7	0.7		
2	42x3.5	2.95	0		
3	42x3.5	2.75	0		
4	42x3.5	1.45	0		
5	27x3.5	0.1	-0.1	200	34.4
6	42x3.5	1.45	0		
7	27x3.5	0.1	-0.1	200	34.4

Расчетное время подачи в защищаемое помещение 95% массы расчетного количества ГОТВ, с – 9.21.

Суммарное количество труб:

Диаметр, мм	Кол., м
42x3.5	9.3

Суммарное количество насадков:

Тип	Кол., шт.
РГС360-3/4В-200	2

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

						ПР-2019-ГПТ.РР	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

Вывод:

Для создания огнетушащей концентрации Хладон 125ХП в помещении архива применяем модуль МГП(65-80-32) с зарядом Хладон 125ХП 69 кг.
Для трубопроводной разводки применяем трубопровод ф42х3.5.

2. Расчет токов потребления и определение емкости аккумуляторов вторичных источников питания

Токи нагрузки блока питания и приемно-контрольных приборов

Блок питания, приемно-контрольный прибор	Наименование оборудования	Ток потребления (дежурный режим), мА	Ток потребления (режим тревоги), мА	К-во, шт.	Общий ток потребления (дежурный режим), мА	Общий ток потребления (режим тревоги), мА
Блок питания UG124 (24В) (РИП-24 исп. 51) АКБ 7Ач	C2000-М	35,0	65,0	1,0	35,0	65,0
	C2000-СП1	15,0	70,0	1,0	15,0	70,0
	C2000-ПТ	50,0	100,0	1,0	50,0	100,0
	Суммарный ток нагрузки блока питания, мА				100,0	235,0
	Потребляемая мощность, Вт				2,9	7,3
*Необходимая емкость аккумуляторной батареи, А*ч					3,1	0,2

Примечание:

*Необходимая емкость аккумулятора С вычисляется по формуле: $C=I*t*K(I)$

где I - ток потребления, t - требуемое время работы источника,

K(I) – коэфф. кислотных свинцовых батарей (определяется по графику, при t=24ч K(I)=1,3, при t=1ч K(I)=1)

Время работы системы от внутренних аккумуляторов согласно паспортным данным составляет не менее 24ч в дежурном режиме и 1 ч в режиме "Пожар».

3 Расчет времени резервной работы прибора C2000-АСПТ (ARK 1)

Для обеспечения требований СП 5.13130.2009 емкость источника РП должна быть таковой, чтобы обеспечить питание прибора в дежурном режиме в течении 24 ч и 3 ч в тревожном.

Конструкция прибора позволяет разместить аккумуляторную сборку по 2 батареи 12 В, емкостью 4,5 А*ч, непосредственно в корпусе прибора.

Расчеты для блока «С2000-АСПТ» ARK 1

Расчет максимального I_{Σ} для 24-часового резерва в дежурном режиме прибора C2000-АСПТ ARK1.

С учетом запаса в 25% по емкости аккумуляторной батареи, средний срок резерва рассчитывается по формуле:

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

ПР-2019-ГПТ.РР

Лист

5

$$I_{рез} = 0.75 \cdot W / 24 \text{ рез, [ч]},$$

где W - емкость аккумуляторной батареи ($A \cdot ч$);

$I_{рез}$ – средний ток, обеспечиваемый источником РП в течение времени резервной работы [ч]; $I_{н\Sigma}$ - суммарный ток нагрузки, А;

Так как ток, потребляемый от аккумулятора $I_{акк}$ не должен превышать ток резерва $I_{рез}$, то:

$$I_{н\Sigma} < 0.75 \cdot W / 24 - 0.06 \text{ н, [A]}$$

Так как в дежурном режиме выключены все оповещатели, за исключением СОЗ (табло «Автоматика отключена»), то:

$$I_{н\Sigma} = I_{н\text{ СОЗ}} + I_{н\text{ 24В}}, \text{ [A]} \quad (1)$$

Для ARK 1 - ток потребления табло «Автоматика отключена» - 20 мА.

Для аккумуляторной батареи ёмкостью 4,5 [$A \cdot ч$] получим следующие показатели:

$$I_{рез} = 0,14 \text{ [A]}, I_{н\Sigma} = 0,020 \text{ [A]}.$$

$$0,020 \leq 0,08 \text{ [A]}. \quad (2), \text{ таким образом источник РП обеспечивает для}$$

С2000-АСПТ ARK 1 - 24-часовой резерв в полном объеме.

2. Расчет максимального $I_{н\Sigma}$ для 3-часового резерва в режиме "Тревога" прибора С2000-АСПТ ARK 1.

С учетом запаса в 25% по ёмкости аккумуляторной батареи, средний ток резерва рассчитывается по формуле:

$$I_{рез} = 0.75 \cdot W / 1, \text{ [ч]}; I_{н\Sigma} < 0.75 \cdot W / 1 - 0.06, \text{ [A]}, \text{ так как оповещатели}$$

включаются в прерывистом режиме, то $I_{н\Sigma}$ вычисляется по формуле:

$$I_{н\Sigma} = 0,5 \cdot I_{н\text{ СО1}} + 0,5 \cdot I_{н\text{ СО2}} + I_{н\text{ СО3}} + 0,75 I_{н\text{ ЗО}} + I_{н\text{ 24В}}, \text{ [A]} \quad (3)$$

Для аккумуляторной батареи ёмкостью 4,5 [$A \cdot ч$] получим следующие показатели:

$$I_{рез} = 1,125 \text{ [A]}, I_{н\Sigma} < 1,065 \text{ [A]}. \quad (4)$$

Для ARK 1.

$$I_{н\Sigma} = 0,5 \cdot 1 \cdot 0,02 + 0,5 \cdot 1 \cdot 0,02 + 1 \cdot 0,02 + 0,75 \cdot 1 \cdot 0,02 + 0,034 \text{ [A]},$$

$$0,089 < 1,065 - \text{ для "С2000-АСПТ" ARK 1.}$$

Таким образом, полностью обеспечивается работа приборов в течение 3-х часов в тревожном режиме.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПР-2019-ГПТ.РР	Лист 6

1. В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 для создания герметичности в защищаемых помещениях:

- заделать технологически необоснованные проемы в стенах и перекрытиях защищаемых помещений (при их наличии);
- уплотнить кабельные проходки;
- принять меры против самооткрывания дверей.

2. Двери защищаемых помещений оборудовать устройствами самозакрывания.

3. Обеспечить возможность заземления элементов установки, в соответствии с требованиями ПУЭ. Заземление оборудования выполняется в объеме требований документации на примененное оборудование, также необходимо заземление трубопроводов газового пожаротушения, заземление произвести в соответствии с требованиями ПУЭ от главной заземляющей шины. Монтаж заземляющих проводников выполнить в соответствии с требованиями «Пособия к РД 78.145-93» часть II глава 14.3.

4. В соответствии с п.8.8.1 СП5.13130.2009 расстояние от модулей АУГП до источников тепла (приборов отопления и т.п.) должно составлять не менее 1м.

5. В соответствии с п.8.16.7 и п.8.16.8 СП 5.13130.2009 для безопасного входа в помещение после выпуска ГОТВ или удаления ГОТВ и продуктов термического распада предусмотреть изолирующие средства защиты органов дыхания.

6. Удаление ГОТВ и/или продуктов термического распада после выпуска в защищаемое помещение осуществляется согласно п.8.14.4 СП 5.13130.2009 посредством переносного дымососа с комплектом рукавов, подключаемых через двухзонную обвязку к узлам стыковочных, смонтированных в верхней и нижней зонах ограждающей конструкции защищаемого помещения. Размеры отверстий и места установки уточняются при монтаже с учетом требований и рекомендаций технической документации предприятия-изготовителя изделий и согласуются с Заказчиком. Проемы и неплотности, оставшиеся после монтажа узлов стыковочных загерметизировать огнестойким полимерным уплотнителем.

7. Заказчику обеспечить точку подключения электропитания в соответствии с СП 6.13130.2013 напряжением ~220В, частотой 50Гц, в помещении «электрощитовая», через отдельный автоматический выключатель суммарная мощность вновь устанавливаемого оборудования не превышает 0,5 кВт.

8. Заказчику с привлечением обслуживающей организации, при участии представителей монтажной организации, для интеграции вновь монтируемых приборов (устройств) системы пожаротушения в существующую систему АПС, СОУЭ и СПИ:

- прием командных импульсов «Пожар» и «Неисправность» от реле блока «С2000-СП1» в существующую систему АПС, СОУЭ и систему передачи извещений

Согласовано							ПР-2019-ГПТ.Зд					
							Техническое перевооружение здания					
Взам. Инв.	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
		Разраб.						Автоматическая установка газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов	
Инв. № подл.		Проверил						П	1	2		
		Н. контр.						Задания Заказчику и подрядной организации				
		ГИП					ООО «Технос-М+»					

(СПИ);

- демонтаж существующих систем противопожарной автоматики (при наличии) в защищаемом помещении архива, демонтаж провести после оснащения объекта системой газового пожаротушения.

*Материалы для интеграции предусмотрены спецификацией.

**По сигналу «Пожар» от установки ГПТ система АПС должна выдать сигнал на включение системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре в здании и при необходимости, управляющий сигнал на закрытие огнезадерживающих клапанов и на отключение приточно-вытяжной вентиляции.

9. Для лиц, работающих в защищаемом установкой пожаротушения помещении, Заказчиком должна быть разработана и вывешена на видном месте инструкция о порядке их действий и эвакуации при получении сигнала оповещения о срабатывании установки пожаротушения.

10. Персонал, осуществляющий периодическое посещение помещения, оборудованного установкой пожаротушения, должен быть проинструктирован об опасных факторах для человека, возникающих при срабатывании установки пожаротушения.

11. В «Автоматическом» режиме двери и окна защищаемого помещения должны находиться в закрытом состоянии.

После окончания работы в помещении, сотрудники должны покинуть помещение, проконтролировав закрытие всех окон. После выхода из помещения убедиться, что табло «Автоматика отключена» над входом в помещение потухло.

Рекомендуется в защищаемом АУГПТ помещении архива окна заменить глухими или исключить возможность открытия окон (демонтировать ручки открывания).

12. В целях предотвращения образования в помещении дополнительных отсеков, образованных стеллажами, обеспечить хранение бумажных носителей информации на стеллажах таким образом, чтобы верхние края носителей отстояли от потолка на расстояние более 0,6 м.

13. Обеспечить наличие ЗИП модулей газового пожаротушения и пожарных извещателей в объеме согласно данной документации (указано в спецификации).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПР-2019-ГПТ.3д			
							Лист		
							2		