МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи.

Часть 7. Автоматическая установка порошкового пожаротушения.

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7

Том 5.5.7

2024

МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи.

Часть 7. Автоматическая установка порошкового пожаротушения.

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7

Том 5.5.7

Уполномоченное лицо
по доверенности № 2-649 от 12.12.2024 г.
Главный инженер проекта
ООО "Генеральный подрядчик - МФС" Н.А. Вайсертригер

Главный инженер проекта Н.А. Вайсертригер

19.12.2024

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории

по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)



Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения.
Подраздел 5. Сети связи.
Часть 7. Автоматическая установка порошкового пожаротушения.

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7
Том 5.5.7

СРО Ассоциация "Проектировщики Оборонного и Энергетического Комплексов", регистрационный номер П-060-007725825428-0838, дата внесения в реестр 19 июля 2022 г.

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории
по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5. Сети связи. Часть 7. Автоматическая установка порошкового пожаротушения.

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7
Том 5.5.7

Заместитель генерального директора по системным проектам — Зорин М.М.

Главный инженер проекта — Першин Н.Н.

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7.С	Содержание тома	
17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7.ПЗ	Пояснительная записка	На 12 листах
17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7	Графическая часть	На 2-х листах
Приложение 1	Масштабное изображение области тушения модулей АУПП	На 1 листе
17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 2-х листах

						17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7.С		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разработал		Сухоруков			12.24	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Рощин			12.24		П		1
							ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
Н. контр.		Куликова			12.24				
ГИП		Першин			12.24				

СОДЕРЖАНИЕ

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ		2
1.	СВЕДЕНИЯ О ЛИЦЕНЗИИ	3
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА	3
2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА		3
2.2 ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА		4
3.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	4
4.	РАСЧЕТ УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ	5
5.	ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ	8
6.	АВТОМАТИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ	8
6.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМАТИЗАЦИИ УСТАНОВОК ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ	8
6.2.	КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ	10
7.	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	10
8.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	11
9.	ОХРАНА ТРУДА И БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ	11
10.	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, СОБЛЮДЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ	12

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Проектная документация на строительство объекта " Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)" (далее – Объект) разработана на основании:

- Задания на проектирования.

- Специальных технических условий, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается выполнение 123-ФЗ.

- Специальных технических условий, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается выполнение 384-ФЗ.

- Результатов инженерных изысканий.

При разработке проекта использована следующая законодательная, руководящая, методическая и нормативно-техническая документация:

Таблица 1

Перечень нормативной документации

Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390	О противопожарном режиме
Федеральный закон от 22.07.08 г. № 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
Федеральный закон от 30.12.09 г. № 384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности
СП 4.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты
СП 6.13130.2021	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.
СП 484.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования
СП 485.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования
СП 486.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования
ГОСТ Р 21.101-2020	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
ГОСТ 12.1.019-2017	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.1.030-81	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
ГОСТ 12.3.046-91	Система стандартов безопасности труда. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования

РД 25.964-90	Система технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, дымоудаления, охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Организация и порядок проведения работ
ВСН 25-09.67-85	Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения

Тип предлагаемого оборудования в процессе рабочего проектирования должен быть уточнен при условии сохранения функционального назначения систем инженерного обеспечения и наличия соответствующих сертификатов Российской Федерации на примененное оборудование.

1. СВЕДЕНИЯ О ЛИЦЕНЗИИ

ООО «Проектное бюро АПЕКС» имеет свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Саморегулируемая организация Ассоциация «Проектировщики Оборонного и Энергетического Комплексов».

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Проектное бюро АПЕКС". Сокращенное наименование: ООО "Проектное бюро АПЕКС".

Выписка из реестра членов СРО Саморегулируемая организация Ассоциация "Проектировщики оборонного и энергетического комплексов" (СРО «АПОЭК») приведена в томе 17-0121-ОК-1-П-ПЗ2.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА

2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

На территории участка по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у4) (Восточный административный округ) предусматривается строительство жилого здания со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой.

Участок проектирования ограничен:

с севера – ул. Советская,

с юга – проектируемый проезд №7994,

с запада - проектируемый проезд №7993,

с востока – пешеходная зона и далее территория ДОУ

Проектом предусматривается строительство жилого здания, состоящего из трех корпусов переменной этажности от 10 до 24 этажей. Жилой дом имеет 1 подземный этаж с размещением на нем автостоянки, технических помещений. На первом этаже комплекса располагаются места общего пользования (далее – «МОП»), помещения общественного назначения без конкретной технологии (далее - «БКТ») и помещения охраны автостоянки в корпусе № 3.

Основной въезд на участок предусмотрен с ул. Советская. По периметру планируется организовать открытые гостевые автостоянки для посетителей встроенно-пристроенных помещений и гостей жилого дома. Въезд на территорию подземного паркинга предусмотрен с проектируемого проезда в восточной части участка.

Основные характеристики объекта:

Степень огнестойкости здания: подземная автостоянка и корпус 1, 2, 3 - I

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Уровень ответственности - II (нормальный)

2.2 ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА

Проектом предусматривается строительство жилого здания с максимальными габаритами в осях по подземному этажу 116 650 х 81080, в том числе три монолитных жилых корпуса, состоящих из 1-10-18-23 этажных секций - корпус 1, из 1-24 этажной секции корпуса 2 и 1-15-24 этажных секций в корпусе 3 с техническим пространством над жилыми этажами. Комплекс имеет один подземный этаж с размещением в нем автостоянки, технических помещений и объекта «Укрытие».

Проектируемое жилое здание представляет прямоугольный в плане объем сформированный из трех корпусов.

Корпус №1 представляет Г-образный в плане объем, с габаритами в осях 81 080 х 89 190 мм. Корпус состоит из четырех секций 18-10-10-23 этажей с одноэтажными пристройками под помещения БКТ.

Корпус №2 представляет прямоугольный в плане объем, с габаритами в осях 16 080 х 54 220 мм. Корпус состоит из одной 24 этажной секции с одноэтажными пристройками под помещения БКТ.

Корпус №3 представляет прямоугольный в плане объем, с габаритами в осях 89 940 х 16 200 мм. Корпус состоит из двух секций 15 и 24 этажей с одноэтажными пристройками под помещения БКТ.

Автостоянки временного хранения автомобилей (в том числе для МГН) расположены на территории жилой застройки. Часть автостоянок МГН временного хранения расположены на территории УДС.

В автостоянке на уровне подземного этажа размещаются машино-места постоянного хранения автомобилей, закрепленные за индивидуальными владельцами.

На первом этаже расположены вестибюли жилой части – места общего пользования (МОП) и встроенные нежилые помещения общественного назначения (БКТ).

Въезд в автостоянку осуществляется по двупутной рампе с отм. минус 0,900 южнее корпуса 3 секции 7 со стороны проектируемого проезда с восточной стороны участка. Доступ жильцов на подземный этаж обеспечивается лифтами жилых секций. Под секциями в подземных этажах расположены технические помещения для инженерного обеспечения жилого дома.

Класс пожарной опасности помещений здания:

Жилые квартиры (Ф 1.3);

Помещения общественного назначения (Ф 4.3);

Инженерные помещения (Ф5.1)

Автостоянка (Ф5.2)

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Пожарный отсек автостоянки должен быть защищен АУП во всех помещениях, за исключением помещений, указанных п. 4.4 СП 486.1311500.2020.

Установки порошкового пожаротушения (АУПП) применяются в тех помещениях, в которых применение воды может вызвать короткое замыкание или повреждение электротехнического оборудования – ЭЩ, ГРЩ, ТП, РУ, помещения СС и т.п. Защищаемые АУПП помещения расположены на -1 подземном этаже. Все помещения отапливаемые, не взрывоопасные, имеют приточно-вытяжную системы вентиляции. Категория пожарной опасности защищаемых помещений – В3. В защищаемых электротехнических помещениях прогнозируемый класс пожара А и Е. Для защиты

помещений с данными классами пожара, в качестве огнетушащего вещества принят огнетушащий порошок, предназначенный для тушения пожаров класса А, В, С, а также Е (пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением).

Примененный в проекте тип АУПП по принятому способу хранения огнетушащего вещества и конструктивного исполнения – модульный с креплением к потолку. В качестве аналога установок порошкового пожаротушения для защиты помещений приняты модули МПП(р)-8У «Буран-8У» производства ООО «Эпотос-К». Модули предназначены для хранения и выпуска огнетушащего вещества. Огнетушащий порошок – Вексон АВС 70. При выборе модулей учтены их технические характеристики, в том числе огнетушащая способность, высота установки, характеристики срабатывания и др. Основные технические характеристики представлены ниже в разделе 4 ПЗ. Масштабное изображение области тушения и таблица с огнетушащей способностью модуля с учетом высоты установки и класса пожара, представлены в приложении 1.

В защищаемых помещениях фальшполы и подвесные потолки не предусмотрены.

Список и параметры защищаемых АУПП помещений см. ниже в разделе 4 ПЗ таблице 2.

Автоматика порошкового пожаротушения построена на оборудовании интегрированной адресной системе безопасности ООО «Рубетек». В составе автоматики применяется следующее электротехническое оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресно-аналоговый ППК-02-500-0;
- Адресный модуль расширения АМР-4;
- извещатели пожарные дымовые адресные Rubetek ИП-212-102;
- световые оповещатели «Кристалл-24» с надписью “Порошок! Уходи!”
- световые оповещатели «Кристалл-24» с надписью “Порошок! Не входи!”;
- световые оповещатели «Кристалл-24» с надписью “Автоматика отключена”;
- звуковые оповещатели МАЯК-24-ЗМ 24В;
- извещатели магнитоконтактные ИО-102 "СМК";
- устройства дистанционного пуска системы УДП-513-101П.

4. РАСЧЕТ УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Расчет количества модулей выполнен согласно приложения «И» СП 485.1311500.2020.

Расчет количества модулей определяется по формуле:

N=VP/VH*k1*k2*k3*k4, где:

N - количество модулей, необходимое для защиты помещения, шт;

VP - объем защищаемого помещения, м3;

VH - объем, защищаемый одним модулем выбранного типа, м3;

k1 - коэффициент неравномерности распыления порошка, согласно данным производителя модулей k1=1,0;

k2 - коэффициент запаса, учитывающий затененность возможного очага загорания, зависящий от отношения площади, затененной оборудованием к защищаемой площади. Коэффициент принимается k2=1,0 при условии размещения модулей без затененных зон.

k3 - коэффициент, учитывающий изменение огнетушащей эффективности используемого порошка по отношению к горючему веществу в защищаемой зоне. Согласно табл. И.1 приложения «И» СП 485.1311500.2020 k3=1,0;

k3 - коэффициент, учитывающий изменение огнетушащей эффективности используемого порошка по отношению к горючему веществу в защищаемой зоне. Согласно табл. И.1 приложения «И» СП 485.1311500.2020 k3=1,0;

k4 - коэффициент, учитывающий степень негерметичности помещения. Принимаем k4=1,0.

Способ тушения – по объему. Тушение пожара класса А, как твердые горючие материалы.

Технические характеристики модуля порошкового пожаротушения МПП(р)-8У «Буран-8У»:

- высота установки модуля от 3,0±0,5м до 6,0±0,5м;
- масса огнетушащего порошка – 7,0кг;
- вместимость модуля – 8,0л;
- продолжительность подачи порошка – не более 1с.
- огнетушащая способность модуля Буран-8У пожара класса А при минимальной высоте установки 3,0±0,5м: защищаемая площадь- 32м^2, защищаемый объем – 60м^3, сторона квадрата защиты 5,65м.
- огнетушащая способность модуля Буран-8У пожара класса А при максимальной высоте установки 6,0±0,5м: защищаемая площадь – 24м^2, защищаемый объем – 48м^3, сторона квадрата защиты 4,9м.
- огнетушащая способность модуля Буран-8У в интервале высот от 3,6 м до 5,0 м. (согласно графику, на рисунке 4.2 паспорта на модуль МПП(р)-8У):
  - для h=3,6-4,0, площадь тушения 30м.кв., объем тушения 56м.кв., ширина квадрата защиты 5,47м.
  - для h=4,1-4,5, площадь тушения 28м.кв., объем тушения 53м.кв., ширина квадрата защиты 5,29м.
  - для h=4,6-5,0, площадь тушения 26м.кв., объем тушения 50м.кв., ширина квадрата защиты 5,1м.

На запорно-пусковых устройствах модулей порошкового пожаротушения устройства местного пуска отсутствуют.

Помещения, подлежащие защите порошковому пожаротушению и результаты расчета сведены в таблицу 2.

Таблица 2.

№	Наименование (№ помещения)	Площадь, м.кв.	Высота, м.	Объем, м.куб.	ОТВ	Тип модуля	Кол-во, шт.
1	Помещение СС (1.Т.5)	13,5	4,15	56,03	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
2	Электрощитовая БКТ (1.Т.8)	13,0	4,15	53,95	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
3	Электрощитовая жилья (1.Т.9)	17,9	4,15	74,29	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
4	Помещение СС (1.Т.18)	17,3	4,75	82,18	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
5	Электрощитовая жилья (2.Т.20)	24,2	4,75	114,95	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	3
6	Узловое помещение связи (2.Т.21)	15,50	4,75	73,63	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
7	Электрощитовая БКТ (4.Т.22)	13,5	4,80	64,80	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
8	Электрощитовая жилья (2.Т.24)	20,0	4,80	96,00	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
9	Помещение СС (2.Т.25)	12,20	4,75	57,95	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2

№	Наименование (№ помещения)	Площадь, м.кв.	Высота, м.	Объем, м.куб.	ОТВ	Тип модуля	Кол-во, шт.
10	Электрощитовая автостоянки (3.Т.38)	16,6	4,05	67,23	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
11	Помещение СС (4.Т.29)	17,50	4,25	74,38	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
12	Электрощитовая БКТ (4.Т.35)	12,8	4,25	54,40	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
13	Электрощитовая жилья (4.Т.36)	17,9	4,25	76,08	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2

Количество и размещение модулей принято с учетом распыла огнетушащего вещества и в соответствии с технической документацией на модули. Предусмотрен 100% запас огнетушащего вещества, хранящийся в модулях порошкового пожаротушения на складе защищаемого объекта или обслуживающей организации, достаточного для восстановления работоспособности установки любого из защищаемых помещений. Количество модулей в запас МПП(р)-8У – 3шт.

На стадии РД требуется уточнить объемно-планировочные решения АР защищаемых помещений и, при необходимости, выполнить перерасчет установки порошкового пожаротушения. Оборудование порошкового пожаротушения необходимо уточнить на стадии РД, которое может быть заменено на аналогичное по требованию или по согласованию с Заказчиком.

В защищаемых АУПП помещениях автоматическая система противодымной вентиляции не предусматривается. Для удаления продуктов горения и огнетушащего порошка из защищаемых помещений после тушения пожара, применяется переносная вентиляционная установка (дымосос) марки ДПЭ-7 (4ЦМ) с гибкими воздуховодами, предусмотренная в разделе ОВ том 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1. Выброс дыма производится наружу на улицу, длина напорного рукава дымососа принята 70м. Комплект оборудования дымососа со всасывающими и напорными рукавами подключается по месту к предусмотренным стыковочным узлам соответствующего защищаемого помещения. Удаление осевшего огнетушащего порошка из помещения осуществляется с помощью пылесоса.

На всех дверях, защищаемых установками порошкового пожаротушения, для обеспечения мер против самооткрывания, в разделе АР предусматриваются доводчики. Необоснованные проемы в защищаемых помещениях заделываются.

Проектными решениями обеспечена возможность открытия двери изнутри защищаемого помещения без ключа, когда оно закрыто на ключ с внешней стороны помещения (в замке предусматривается цилиндр ключ-вертушка).

Входить в защищаемое помещение после подачи порошка до его удаления (оседания), а также после ликвидации пожара до окончания проветривания и удаления продуктов горения разрешается только в изолирующих средствах защиты органов дыхания. Предусматриваются самоспасатели изолирующие «СПИ-20» в количестве 2шт.

5. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Режим «Автоматика включена»

В дежурном режиме работы установки приемно-контрольный прибор осуществляет постоянный контроль пожарных извещателей и шлейфов пожарной сигнализации в защищаемых помещениях. При возгорании в помещении и сработке пожарных извещателей, на приемно-контрольный прибор поступает сигнал «Пожар». При этом начинается обратный отсчет времени задержки выпуска ОТВ, в защищаемом помещении включается звуковой оповещатель и световой оповещатель «ПОРОШОК. УХОДИ!». Время задержки пуска ОТВ для безопасной эвакуации людей составляет 30 секунд. По истечении времени задержки, приемно-контрольный прибор формирует электрический пусковой импульс на запорно-пусковое устройство модуля порошкового пожаротушения. Импульс тока запускает генератор газа, происходит интенсивное газовыделение, это приводит к нарастанию давления в корпусе и аэрации находящегося в нем огнетушащего порошка. Мембрана разрушается по насечкам и огнетушащий порошок через насадок-распылитель подается в защищаемое пространство. На прибор управления выдается сигнал о срабатывании установки (замыкание контактов манометра) и включается табло «ПОРОШОК. НЕ ВХОДИ».

Режим «Автоматика отключена»

При открывании двери защищаемого помещения установка автоматически переводится в режим «Автоматика отключена» посредством датчиков положения, которые устанавливаются на дверях. Аппаратура работает как установка пожарной сигнализации с выдачей сигналов “ВНИМАНИЕ” и “ПОЖАР”, при этом импульс на пуск модулей и включение предупредительной сигнализации блокирован. Восстановление автоматического режима работы установки осуществляется после выхода обслуживающего персонала из помещения и закрытия двери.

Дистанционный (ручной) пуск

Дистанционный пуск системы осуществляется от устройства дистанционного пуска, установленного у входа в защищаемое помещение. Возможность дистанционного пуска предусмотрена в случае приведения системы в действие при визуальном обнаружении пожара до срабатывания извещателей пожарной сигнализации. Перед дистанционным пуском необходимо эвакуировать всех людей из защищаемого помещения, закрыть дверь, после чего запустить систему. Дальнейший алгоритм работы системы аналогичен описанному выше автоматическому пуску системы.

6. АВТОМАТИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

6.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМАТИЗАЦИИ УСТАНОВОК ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Для управления установкой применен прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресно-аналоговый ППК-02-500-0 (Сертификат соответствия N ЕАЭС RU C-RU ПБ68.В.01539/23). Приборы устанавливаются непосредственно в защищаемых помещениях.

На каждое защищаемое автоматизированными установками пожаротушения помещение предусматривается индивидуальный ППК-02-500-0 с необходимым комплектом извещателей, оповещателей и т.д. ППК-02-500-0 обеспечивает:

- Управление устройствами пожаротушения (далее – УПТ) по командам от ППК;
- Запуск УПТ по состоянию шлейфов сигнализации;

- Запуск УПТ с помощью органов управления элемента дистанционного управления;
- Формирование временной задержки перед включением УПТ;
- Контроль шлейфов сигнализации на обрыв и короткое замыкание;
- Управление работой светозвуковых оповещателей;
- Контроль открытия двери по датчику;
- Контроль входных и выходных цепей на обрыв и КЗ;

Все приборы «ППК-02-500-0» объединяются в единую сеть посредством интерфейса линии связи CAN и подключаются к ППК на посту охраны» (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3).

Исходя из характеристик защищаемых помещений и хранящихся в нем горючих материалов, для обнаружения пожара применены извещатели адресные дымовые оптико-электронные Rubetek ИП-212-102. Согласно п. 7.6.4 СП484 выбран алгоритм срабатывания С (Алгоритм С должен выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении. В каждом из защищаемых помещений устанавливаются не менее двух пожарных извещателей.

Для дистанционного пуска установки перед входом в каждое защищаемое помещение на уровне 1,5 м от пола до кнопки управления устанавливается устройство дистанционного пуска УДП-513-101П. УДП пломбируется для защиты от несанкционированного пуска.

Размещение автоматических и ручных пожарных извещателей выполняется в соответствии с требованиями СП484 с учётом типа пожарных извещателей, конструкции потолочных перекрытий и подвесных потолков, высоты и назначения обслуживаемых помещений.

Минимальное расстояние от ИП до выступающих на 0,25 м и менее от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования должно составлять не менее двух высот этих строительных конструкций или оборудования. Расстояние от ИП до стен (перегородок), а также других строительных конструкций и до инженерного оборудования, выступающего от перекрытия на расстояние более 0,25 м, должно быть не менее 0,50 м.

- над входом в защищаемое помещение устанавливаются световые табло «Автоматика отключена» и «ПОРОШОК НЕ ВХОДИ».

- над выходом из защищаемого помещения - световое табло «ПОРОШОК УХОДИ» и звуковой оповещатель (сирена).

Табло должны обеспечивать контрастное восприятие при естественном и искусственном освещении и быть невоспринимаемыми в выключенном состоянии. При неисправности внешней световой и звуковой сигнализации автоматический пуск должен быть запрещен.

На дверях в защищаемых помещениях предусматриваются магнито-контактные извещатели. В проекте применены металлические двери различных конфигураций, поэтому применим извещатель для магнитопроводных конструкций типа ИО 102-29 "ЭСТЕТ". При открывании дверей в защищаемом помещении установка переводится в режим «Автоматика отключена» с включением соответствующей световой индикации. Возврат в состояние «Автоматика включена» должен осуществляться одним из следующих способов: автоматически при закрытии доводчиком двери в помещении; вручную от органов управления ППК-02-500-0 на посту охраны (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3). Руководитель управляющей компании должен определить лицо

или лиц, уполномоченных на осуществление возврата автоматического режима от устройства восстановления автоматического пуска вручную. При активации УДП или органов управления пуском ППУ (ППКУП) (вне зависимости от нахождения АУПТ в состояниях «Автоматика включена» или «Автоматика отключена») пуск АУПТ должен осуществляться после истечения временной задержки.

Срабатывание всех модулей, предназначенных для защиты одного из защищаемых помещений, при автоматическом или дистанционном пуске АУПТ осуществляется одновременно, в соответствии с п. 9.7.2 СП 485.1311500.2020.

Устройства ручного, дистанционного и местного пуска установок должны быть опломбированы, за исключением устройств ручного пуска, установленных в помещениях пожарных постов.

6.2. КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ

Кабельную сеть выполнить огнестойкими кабельными изделиями, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и Порошоковыделением, безгалогенные. согласно табл.2 ГОСТ 31565-2012. Кабели, в которые включаются в интерфейс ПЛС, звуковые и световые оповещатели, пожарные извещатели, для подачи пускового импульса на генераторы пожаротушения - КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,75. Кабели для питания приборов 24В - КПСнг(А)- FRLS 1х2х1,5.

Кабели предполагается прокладывать по стенам и потолкам с использованием изделий огнестойкой кабельной линии. В защищаемых помещениях кабели прокладываются в ПВХ гофрированных трубах в составе огнестойкой кабельной линии.

Прокладка кабелей и проводов систем противопожарной защиты должна осуществляться раздельно от кабелей и проводов иного назначения. Не допускается использование двух и более пар жил одного кабеля или провода для реализации кольцевой линии связи. Не допускается совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

В местах прохождения кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Сети интерфейсов линии CAN, по которым приборы объединятся между собой выполняются по кольцевой топологии для обеспечения условия, что единичная неисправность линий связи в одной части объекта (в здании, сооружении, отсеке и т. п.) не влияла на работоспособность установок в других частях объекта и возможность отображения сигналов о работе приборов на пожарном посту.

7. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

В части обеспечения надежности электроснабжения приборы являются электроприемниками 1 категории надёжности электроснабжения. Электропитание установок осуществляется от блоков питания с напряжением 12В, который в свою очередь питается от двух источников питания переменного тока ~220 В с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание. Для обеспечения работы на время переключения резерва питание идёт от аккумуляторных батарей источника питания 12 В, обеспечивающее нормальную работу.

Для проектируемого оборудования, согласно требованиям ПУЭ необходимо предусмотреть подключение всех металлических корпусов к защитным проводникам, соединенным с контуром заземления здания. Сопротивление растекания контура заземления здания не должно превышать 4 Ом. Защитное заземление или зануление технических средств сигнализации должно соответствовать СП76.13130, ГОСТ 12.1.030-81 и технической документации на

оборудование. В качестве проводников для заземления станционной (пультовой) аппаратуры используется изолированный проводник сечением не менее 2,5 мм^2 - при наличии механической защиты и 4 мм^2 - при отсутствии механической защиты. 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.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

На объекте все виды работ по ТО и ППР, а также по содержанию систем пожаротушения должны выполняться собственными силами специалистов объекта, прошедшими соответствующую подготовку, или по договору организациями, имеющими лицензию органов управления Государственной противопожарной службы на право выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию установок пожарной автоматики.

Основным назначением технического обслуживания систем пожаротушения является выполнение мероприятий, направленных на предупреждение неисправностей, преждевременного выхода из строя составляющих приборов и элементов.

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

- техническое обслуживание;
- плановый текущий ремонт;
- плановый капитальный ремонт;
- неплановый капитальный ремонт.

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

В объем текущего ремонта входит частичная разборка, замена или ремонт составляющих системы.

В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов системы.

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

При проведении работ по ТО следует руководствоваться требованиями РД 25.964-90, а также РД 009-01-96.

9. ОХРАНА ТРУДА И БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

К работе с установкой допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знания правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью применительно к выполняемой работе по ГОСТ 12.0.004-2015.

Персонал, осуществляющий периодическое посещение защищаемых помещений, должен быть проинструктирован об опасных факторах для человека, возникающих при подаче порошка из модулей пожаротушения. Не следует вскрывать защищаемое помещение, в которое разрешен доступ, или нарушать его герметичность другим способом в течение 20 мин после срабатывания установки пожаротушения (или до приезда подразделений пожарной охраны).

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны Заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и с учетом требований «Инструкции по организации и проведению работ по регламентированному техническому обслуживанию систем пожаротушения».

Нормативы численности персонала, учитывающие выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту систем пожаротушения, разрабатываются организацией, эксплуатирующей эти установки.

При эксплуатации и техническом обслуживании установки необходимо руководствоваться следующими документами:

- ГОСТ 12.4.009-83;
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации;
- РД 25.964-90.

К работам по монтажу, установке, обслуживанию устройств допускаются лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3-й на право технической эксплуатации электроустановок до 1000 В и ознакомленные с техническим описанием.

При монтаже и наладке системы необходимо руководствоваться эксплуатационной документацией на систему и следующими документами:

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- ГОСТ Р 12.1.019-2009;
- ГОСТ 12.1.030-81.

Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 12-04-2002. При работе с ручными электроинструментами необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013.0-91.

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

Должен обязательно соблюдаться порядок действий отключения оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации. Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, СОБЛЮДЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

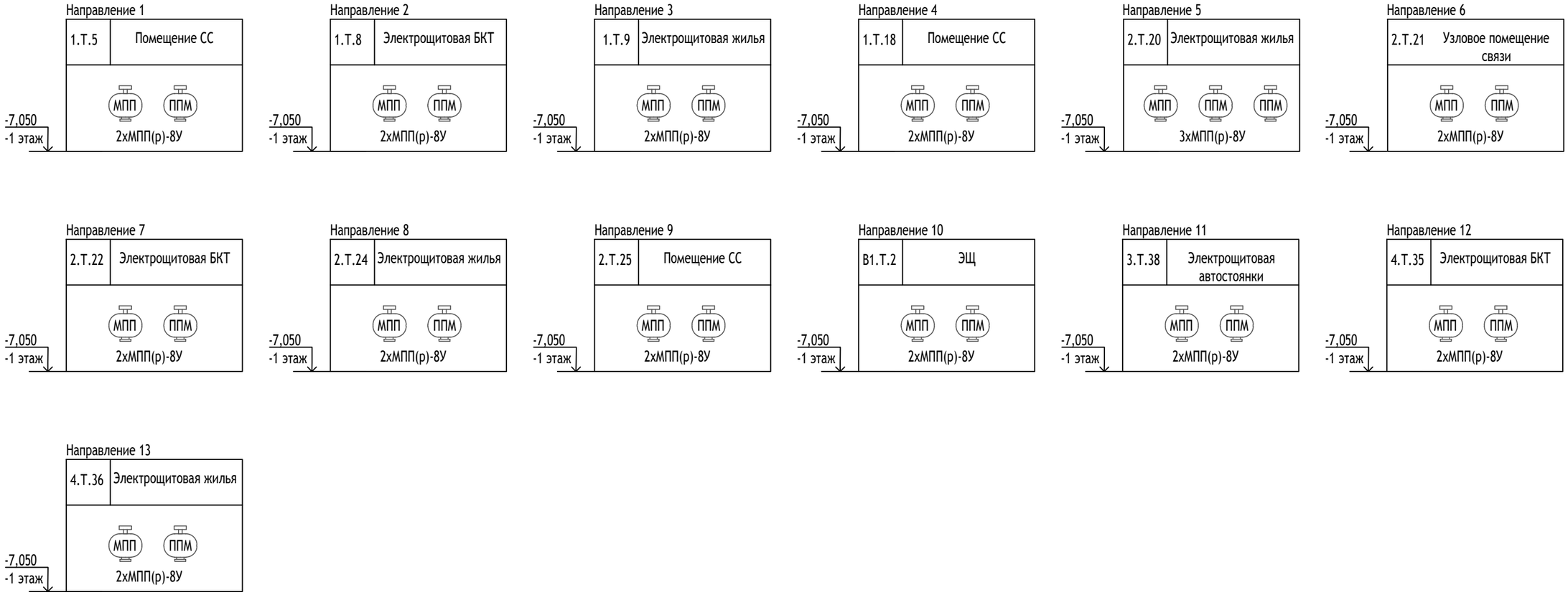
В качестве огнетушащего вещества в системах пожаротушения объекта используется огнетушащий порошок.

Достоинствами огнетушащего вещества являются:

- дешевизна;
- доступность;
- нетоксичность;
- безвредность для людей.

Специальные мероприятия по соблюдению санитарных норм и правил работы систем пожаротушения не предусматриваются.

Структурная схема автоматической установки порошкового пожаротушения



Условные обозначения:

МПП — Модуль порошкового пожаротушения МПП(р)-8У, МПП(р)-8Н

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7			
						"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"			
Разработал		Сухоруков			12.24		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Рощин			12.24		П	1	2
Н. контр.		Куликова			12.24	Структурная схема автоматической установки порошкового пожаротушения	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Шаляпина			12.24				

Формат А3

Схема структурная системы автоматизации порошкового пожаротушения

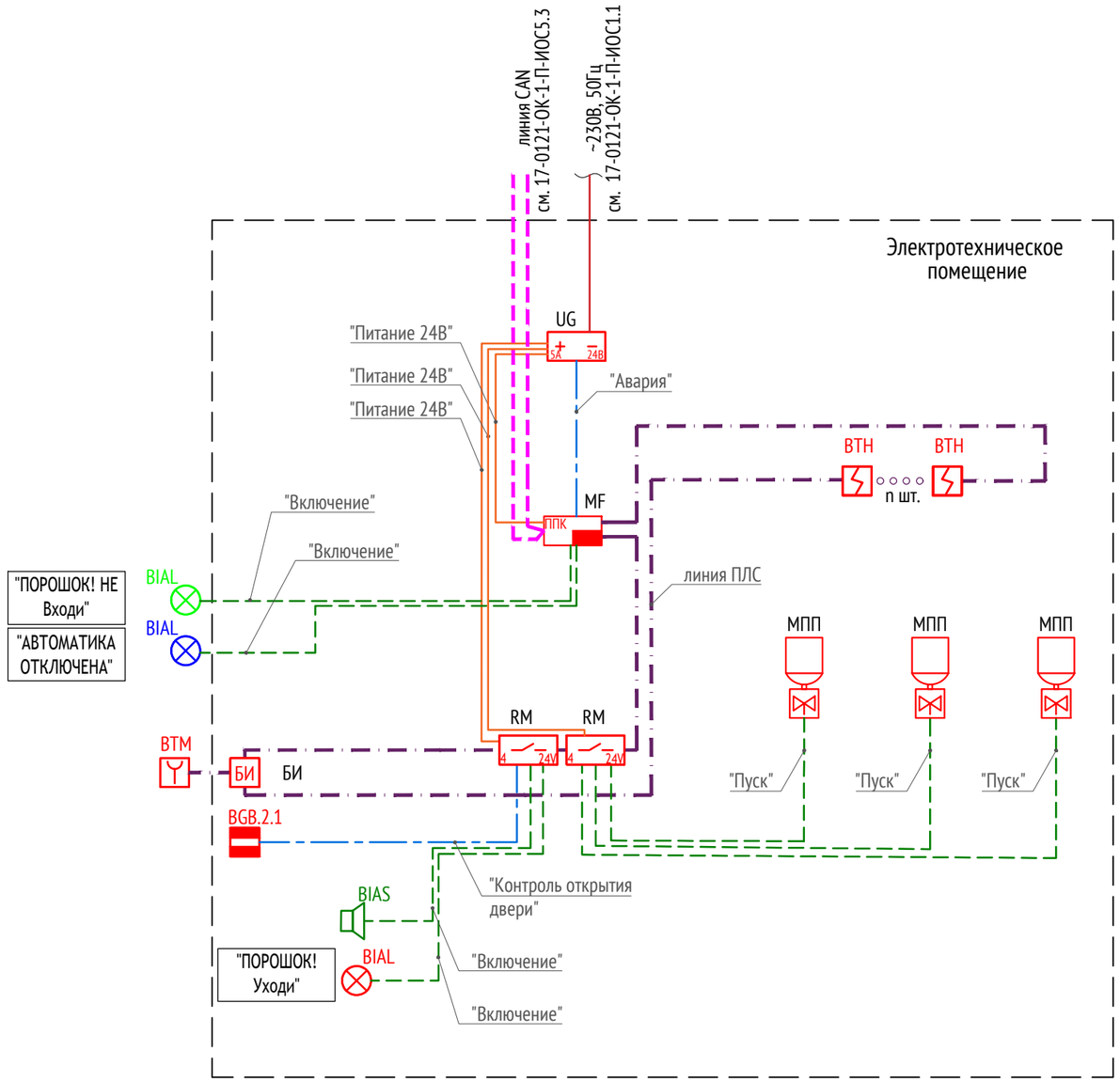


Таблица применимости

Помещение
Помещение СС (1.Т.5)
Электрощитовая БКТ (1.Т.8)
Электрощитовая жилья (1.Т.9)
Помещение СС (1.Т.18)
Электрощитовая жилья (2.Т.20)
Узловое помещение связи (2.Т.21)
Электрощитовая БКТ (4.Т.22)
Электрощитовая жилья (2.Т.24)
Помещение СС (2.Т.25)
Электрощитовая автостоянки (3.Т.38)
Помещение СС (4.Т.29)
Электрощитовая БКТ (4.Т.35)
Электрощитовая жилья (4.Т.36)

Условные графические обозначения

- ППК — Прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресно-аналоговый ППК-02-500-0
- 4 24V — Адресный модуль расширения АМР-4
- 5A 24В — Источник бесперебойного питания ИВЭПР 24/2,5 2х17-Р БР (2 АКБ 17 Ач)
- ВТН — Извещатель пожарный адресно-аналоговый дымовой ИП-212-102
- Извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО-102-29
- ВТМ — Устройство дистанционного пуска УДП-513-101П
- БИ — Блок разветвительно-изолирующий БИ-04
- Оповещатель охранно-пожарный звуковой МАЯК-24-ЗМ 24В
- Оповещатель охранно-пожарный световой КРИСТАЛЛ-24 24В "ПОРОШОК! УХОДИ!"
- Оповещатель охранно-пожарный световой КРИСТАЛЛ-24 24В "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА"
- Оповещатель охранно-пожарный световой КРИСТАЛЛ-24 24В "ПОРОШОК! НЕ ВХОДИ!"
- Модуль порошкового пожаротушения
- Линия интерфейса CAN (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3)
- Проводная линия связи ПЛС (кабель КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75)
- Линия контроля и управления (кабель КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75)
- Линия контроля (кабель КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75)
- Линия питания 24В (кабель КПСнг(А)-FRLS 2х1,5)

Примечание: Типовая схема автоматизации порошкового пожаротушения разработана для помещений с количеством модулей в помещении до 3шт. включительно. Количество модулей для каждого защищаемого помещения указано на листе 1 графической части.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Сухоруков			12.24
Проверил		Кочуров			12.24
Н. контр.		Куликова			12.24
ГИП		Першин			12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Автоматическая установка порошкового пожаротушения

Стадия	Лист	Листов
П	2	

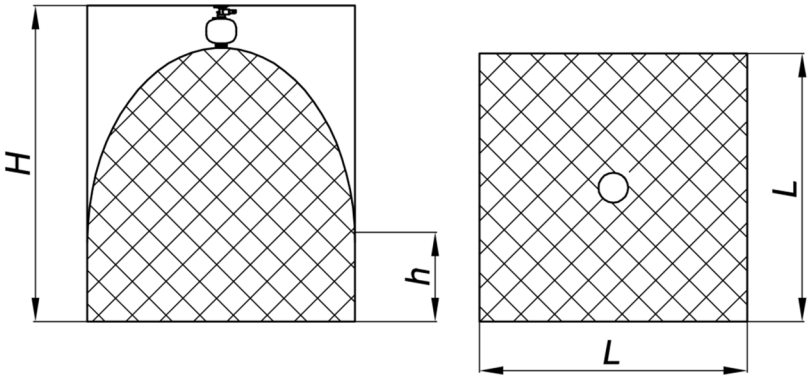
Схема структурная системы автоматизации порошкового пожаротушения

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

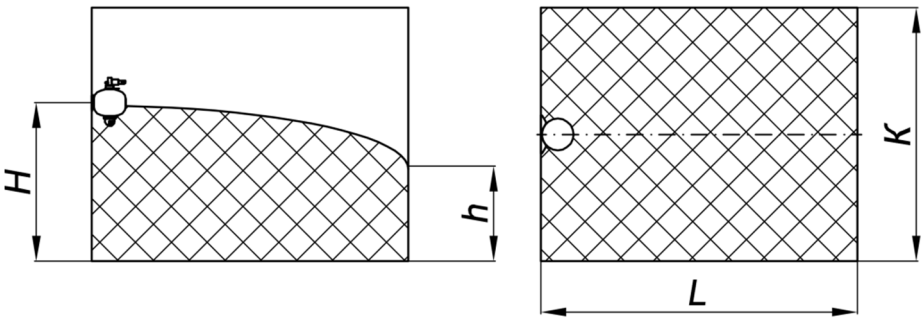
Модификация Буран-8У

объем тушения - V, м³ *площадь тушения - S, м²*



Модификация Буран-8Н

объем тушения - V, м³ *площадь тушения - S, м²*



Модификация	H, м	По очагам класса А					По очагам класса В				
		S, м²	V, м³	L, м	K, м	h, м	S, м²	V, м³	L, м	K, м	h, м
Буран-8У	3,0 ± 0,5	32	60	5,65	-	1,9	21	42	4,6	-	2
	6,0± 0,5	24	48	4,9	-	2	18	36	4,3	-	2
Буран-8Н	2,5 ± 0,5	32	64	8	4	2	20	31	5	4	1,55

Рисунок 1 - Масштабное изображение области, в которой достигаются условия тушения модулями Буран-8У и Буран-8Н.

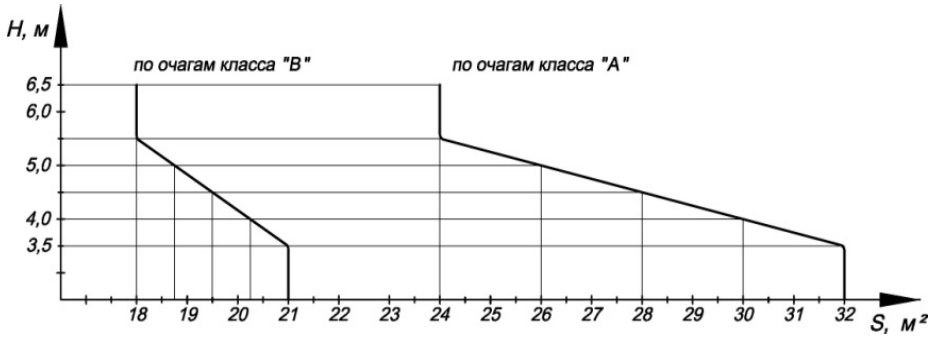


Рисунок 2 - Огнетушащая способность модуля Буран-8У в интервале высот от 3,5 м до 5,5 м.