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.)
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)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическая установка порошкового пожаротушения

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПП

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2025

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.)

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)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическая установка порошкового пожаротушения

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПП

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2025

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

Заказчик - ООО «ГП-МФС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЖИЛОЙ ДОМ С ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКИ ПОД ЗАЩИТНОЕ СООРУЖЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ – «УКРЫТИЕ» (ЗСГО) С ИНЖЕНЕРНЫМИ СЕТЯМИ И БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ

по адресу: 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

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПП

СРО Ассоциация "Проектировщики Оборонного и Энергетического Комплексов", регистрационный номер П-060-007725825428-0838, дата внесения в реестр 19 июля 2022 г.
2025 г.

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

Заказчик - ООО «ГП-МФС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЖИЛОЙ ДОМ С ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКИ ПОД ЗАЩИТНОЕ СООРУЖЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ – «УКРЫТИЕ» (ЗСГО) С ИНЖЕНЕРНЫМИ СЕТЯМИ И БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ

по адресу: 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

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПП

Заместитель генерального директора по системным проектам — Зорин М.М

Главный инженер проекта — Першин Н.Н

2025 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПТ	Подземная автостоянка. Автоматическое водяное пожаротушение и внутренний	
	противопожарный водопровод	
17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПП	Автоматическая установка порошкового пожаротушения	

Ведомость рабочих чертежей комплекта марки 17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Таблица основных технических характеристик	
3	Фрагменты плана подземного этажа в осях П.7-П.8/ П.А-П.Б, П.1-П.4 / П.Д-П.И, П.5-П.8 / П.Т-П.У	
4	Фрагмент плана подземного этажа в осях П.10-П.13/ П.Л-П.П	
4	Фрагмент плана подземного этажа в осях П.10-П.13/ П.Л-П.П Copy 1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
190-ФЗ	Градостроительный кодекс Российской Федерации	
384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	
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. Требования ПБ	
Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 апреля 2019г. №832	Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на доброводольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"	
Постановление Правительства РФ №1521	Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"	
	Прилагаемые документы	
17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПП.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Согласовано: Рук. гр. ВК — Рощин — 08.25; Рук. гр. ЭОМ — Ермаков — 08.25; Рук. гр. СС — Адейшвили — 08.25; Рук. гр. ОВиК — Зайцев — 08.25; ГИП — Волков — 08.25; Гл.спец КР — Сафонов — 08.25

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. Общие указания

1.1 Настоящая рабочая документация разработана в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Российской Федерации.

Основанием для проектирования является:

- договор на проектирование;
- техническое задание;
- проектная документация, получившая положительное заключение экспертизы.

Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями следующих технических регламентов и нормативных документов:

- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 "Основные требования к проектной и рабочей документации";
- СП 484.1311500.2020 «Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты»;
- 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.

1.2 Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям взрыво- и искробезопасности, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий и правил технической эксплуатации.

1.3 При монтаже и обслуживании системы не проводятся работы, которые оказывают влияние на безопасность объекта и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения.

1.4 Комплекс монтажных и пуско-наладочных работ должен выполняться организацией, имеющей разрешение на их проведение, с соблюдением норм СП 76.13330 , СП 77.13330 и ПУЭ.

2. 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 в 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).

В защищаемых помещениях фальшполы и подвесные потолки не предусмотрены.

Список и параметры электротехнических помещений, защищаемых порошковым пожаротушением представлен в таблице основных технических характеристик на л.2.

Примененные в проекте тип порошкового пожаротушения по принятому способу хранения огнетушащего вещества и конструктивного исполнения - модульные.

В качестве аналога установок порошкового пожаротушения для защиты помещений приняты модули МПП(р)-7-И "Гарант-7", производства ООО «ГК Этернис». Модули предназначенные для хранения и выпуска огнетушащего вещества. Огнетушащий порошок - "Вексон АВС 70 Модуль".

Автоматика модульного пожаротушения построена на оборудовании интегрированной адресной системе безопасности ООО «Рубетек» (см. раздел 17-0121-ОК-1-0-1..3-0-СПА2).

3. Принцип действия установки порошкового пожаротушения

3.1 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 импульс на пусковое устройство модуля. На прибор управления выдается сигнал о срабатывании установки и включается соответствующее табло «ПОРОШОК. НЕ ВХОДИ!».

3.2 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.

3.2 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.

4. Монтаж и техническое обслуживание установки порошкового пожаротушения

Выполнить установку модулей в соответствии с рабочей документацией и инструкцией по эксплуатации модулей к перекрытию защищаемых помещений с помощью кронштейна. Кронштейн монтируется на ровную поверхность анкерными болтами. Допускается установка модуля к вспомогательным конструкциям ниже потолочного перекрытия. Не допускается размещение модуля вблизи нагревательных приборов. Расстояние от центральной оси модуля до различных препятствий должно быть не менее 1 м.

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.

К эксплуатации установок порошкового пожаротуушения 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.

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.

Все виды работ по ТО и ППР, а также по содержанию системы 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. К техническому обслуживанию относится наблюдение за плановой работой установки, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка. При проведении работ по ТО следует руководствоваться требованиями РД 25.964-90, а также РД 009-01-96.

Ремонт установки должен производиться под наблюдением лица, ответственного за его эксплуатацию.

Не следует вскрывать помещение и нарушать его герметичность в течение 20 мин после срабатывания АУППТ (или до приезда подразделений пожарной охраны). Обслуживающий систему персонал должен быть проинструктирован и иметь средства индивидуальной защиты. Осмотр помещения после пожара можно производить только в изолирующих средствах защиты органов дыхания. Осматривающих должно быть не менее двух человек.

Удаление продуктов горения и огнетушащего порошка после окончания работы установки из защищаемого помещения производится с помощью переносного дымососа, обеспечивающего их удаление из верхней и нижней зоны. Дымосос, а также необходимые стыковочные узлы и рукава предусмотрены в разделе ОВ.

Удаление осевшего порошка из защищаемого помещения после окончания работы установки осуществляется пылесосом силами клининговой компании.

5. Мероприятия по охране окружающей среды

В данном проекте строительные работы на земельных участках не предусмотрены, и мероприятий по рекультивации земель не требуется.

Установленное на объекте оборудование не загрязняет сточные воды и не содержит вредных излучений и выбросов в атмосферу. В связи с отсутствием отрицательного воздействия проектируемой системы на естественные условия окружающей среды, специальных мероприятий по охране окружающей среду не предусматривается.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПП			
						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			08.25	Подземная часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Рощин			08.25		Р	1	4
Рук. отдела		Чураев			08.25				
Н. контр.		Куликова			08.25	Общие данные	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			08.25				

Формат А2

Талица основных технических характеристик

Номер напр-я	Наименование (номер) помещения	Площадь помещения Sп, м.кв.	Высота помещения h, м	Объем помещения Vп, м.куб.	Модуль порошкового ПТ	Кол-во модулей, шт
1	Помещение СС (1.Т.5)	13,50	4,15	56,03	Гарант-7	2
2	Электрощитовая БКТ (1.Т.8)	13,70	4,15	56,86	Гарант-7	2
3	Электрощитовая жилья (1.Т.9)	17,90	4,15	74,29	Гарант-7	2
4	Помещение СС (1.Т.18)	17,30	4,75	82,18	Гарант-7	2
5	Электрощитовая жилья (2.Т.20)	23,30	4,75	110,68	Гарант-7	3
6	Узловое помещение связи (2.Т.21)	15,43	4,75	73,29	Гарант-7	2
7	Электрощитовая БКТ (4.Т.22)	13,50	4,65	62,78	Гарант-7	2
8	Электрощитовая жилья (2.Т.24)	20,00	4,65	93,00	Гарант-7	2
9	Помещение СС (2.Т.25)	12,30	4,75	58,43	Гарант-7	2
10	Электрощитовая автостоянки (3.Т.38)	16,80	4,05	68,04	Гарант-7	2
11	Помещение СС (4.Т.29)	17,60	4,25	74,80	Гарант-7	2
12	Электрощитовая БКТ (4.Т.35)	12,90	4,25	54,83	Гарант-7	2
13	Электрощитовая жилья (4.Т.36)	18,00	4,25	76,50	Гарант-7	2

Согласовано

Рук. гр. ВК	Рощин	08.25
Рук. гр. ЭОМ	Ермаков	08.25

Согласовано

Рук. отд. СС	Адейшвили	08.25
Рук. гр. ОВиК	Зайцев	08.25

Согласовано

ГАП	Волков	08.25
Гл.спец КР	Сафонов	08.25

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сухоруков			08.25
Проверил		Рощин			08.25
Рук. отдела		Чураев			08.25
Н. контр.		Куликова			08.25
ГИП		Першин			08.25

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПП

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)

Подземная часть

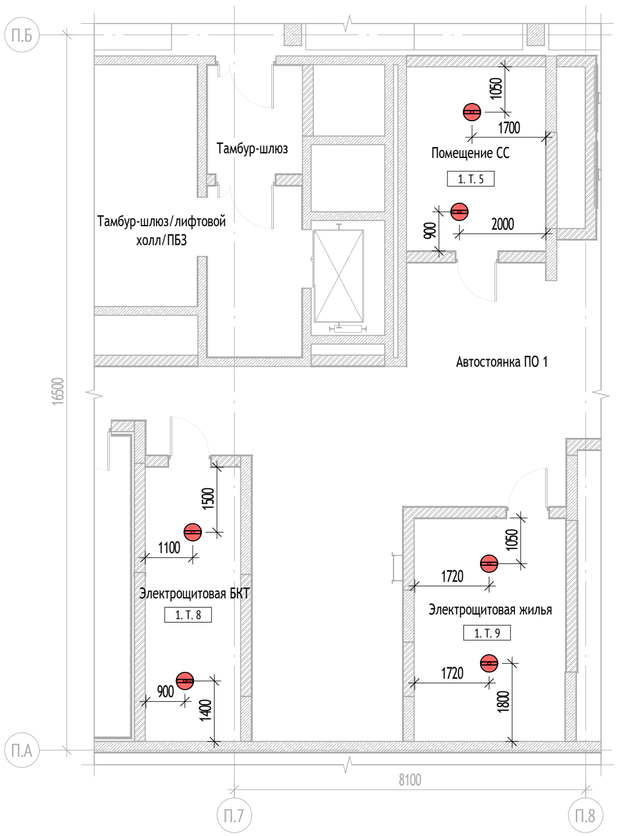
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Таблица основных технических характеристик

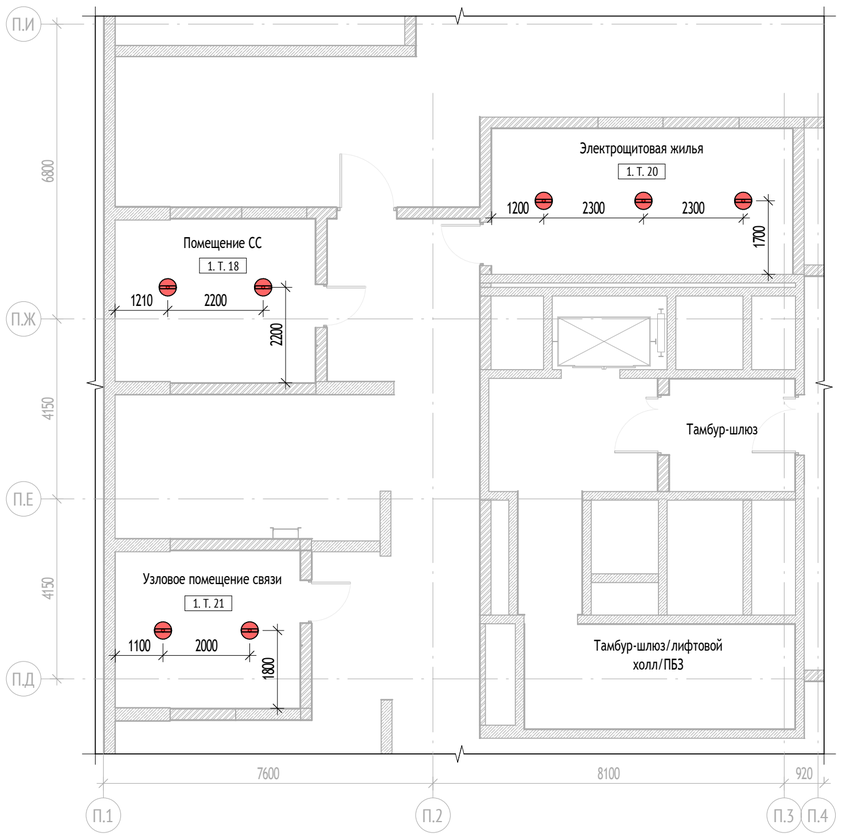
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А4

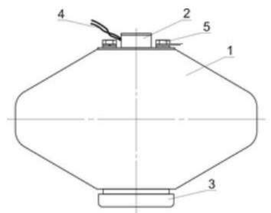
Фрагмент плана подземного этажа в осях П.7-П.8 / П.А-П.Б



Фрагмент плана подземного этажа в осях П.1-П.4 / П.Д-П.И

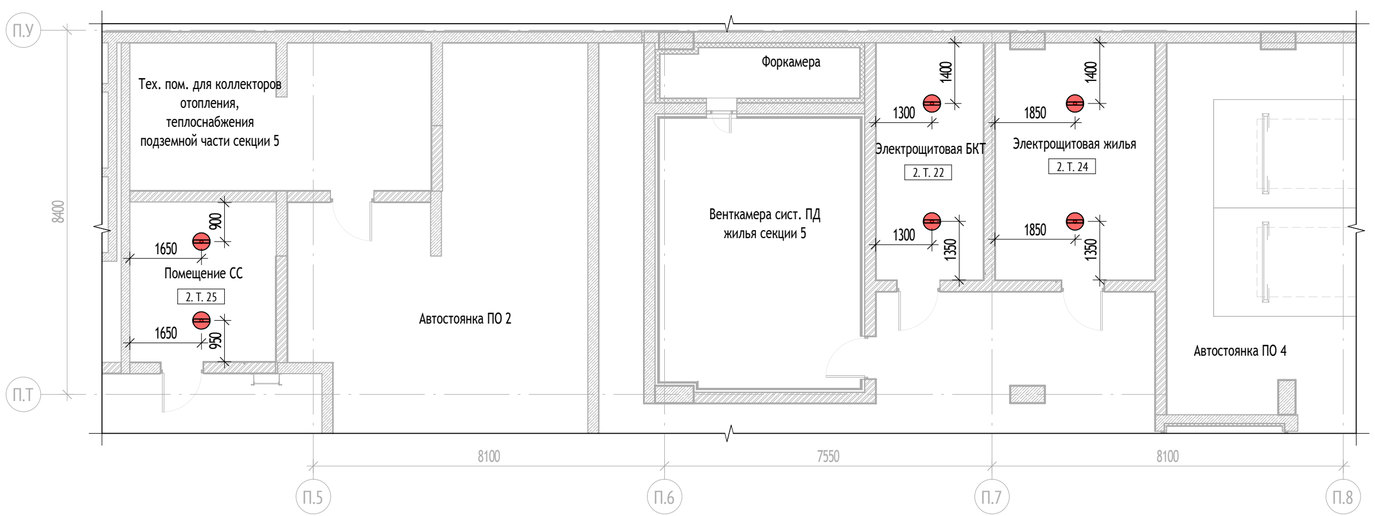


Конструкция МПП«Гарант-7»



1 - корпус, заполненный огнетушащим порошком типа «Вексон-АВС 70 Модуль»;
2 - узел крепления к перекрытию;
3 - выпускной мембранный узел;
4 - контакты для подключения;
5 - узел заземления;

Фрагмент плана подземного этажа в осях П.5-П.8 / П.Т-П.У



Условные обозначения:

- модуль порошкового пожаротушения МПП(р)-7-И "Гарант-7"

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сухоруков			08.25
Проверил		Рощин			08.25
Рук. отдела		Чураев			08.25
Н. контр.		Куликова			08.25
ГИП		Першин			08.25

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПП

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)

Подземная часть

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Фрагменты плана подземного этажа в осях П.7-П.8/ П.А-П.Б, П.1-П.4 / П.Д-П.И, П.5-П.8 / П.Т-П.У

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

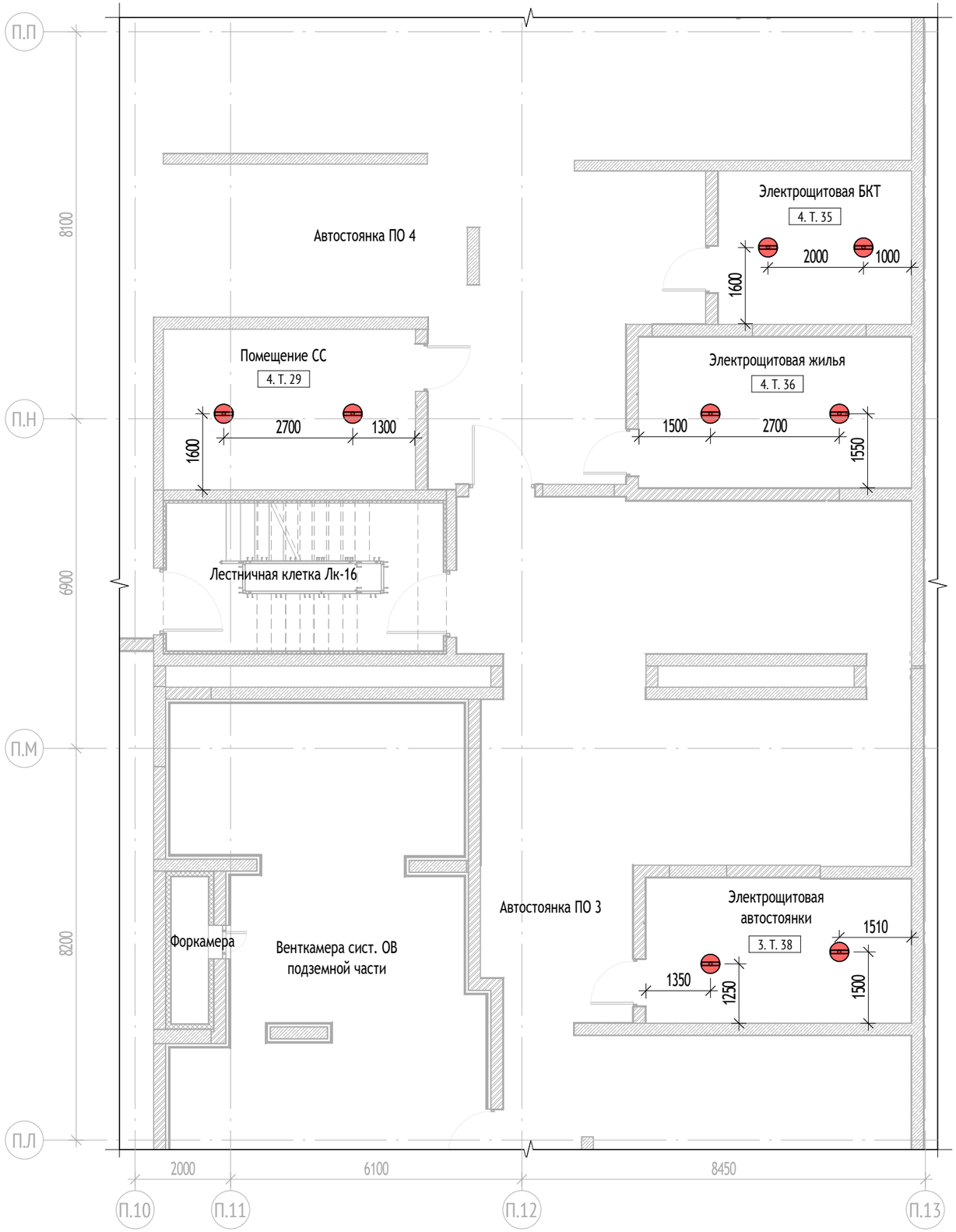
Согласовано		
Рощин	Рук. гр. ВК	08.25
Ермаков	Рук. гр. ЭОМ	08.25
Адеишвили	Рук. отд. СС	08.25
Зайцев	Рук. гр. ОВиК	08.25
Волков	ГАП	08.25
Сафонов	Гл.спец КР	08.25

Взам. инв. №

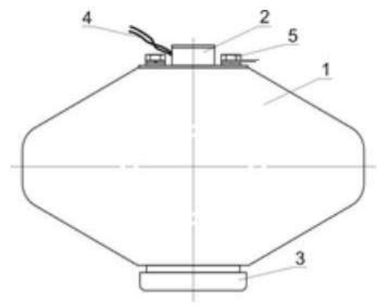
Подп. и дата

Инв. № подл.

Фрагмент плана подземного этажа в осях П.10-П.13 / П.Л-П.П



Конструкция МПП«Гарант-7»



1 - корпус, заполненный огнетушащим порошком типа «Вексон-АВС 70 Модуль»;
2 - узел крепления к перекрытию;
3 - выпускной мембранный узел;
4 - контакты для подключения;
5 - узел заземления;

Условные обозначения:

- модуль порошкового пожаротушения МПП(р)-7-И "Гарант-7"

Согласовано: Рук. отд. СС Адейшвили 08.25; Рук. гр. ОВиК Зайцев 08.25; Рук. гр. ВК Рощин 08.25; Рук. гр. ЭОМ Ермаков 08.25; ГАП Волков 08.25; Гл.спец КР Сафонов 08.25

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сухоруков			08.25
Проверил		Рощин			08.25
Рук. отдела		Чураев			08.25
Н. контр.		Куликова			08.25
ГИП		Першин			08.25

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПП

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)

Подземная часть	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	

Фрагмент плана подземного этажа в осях П.10-П.13/ П.Л-П.П

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Маса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Модуль порошкового пожаротушения	Гарант-7		ГК Этернис	шт.	27	11	
2	Самоспасатель пожарный изолирующий	СПИ-20		АО "Корпорация "Росхимзащита"	шт.	2		
Запас, хранящийся на складе защищаемого объекта или сервисной организации								
3	Модуль порошкового пожаротушения	Гарант-7		ГК Этернис	шт.	3	11	Запас

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПП.СО		
Разработал		Сухоруков			08.25	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Рощин			08.25		Р	1	1
Рук. отдела		Чураев			08.25		ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
Н. контр.		Куликова			08.25				
ГИП		Першин			08.25				