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 (№ 94-0421-ОК-1/Н от 01.07.2021 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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

### Подраздел 5. Сети связи

### Часть 6. Система загазованности автостоянки

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6

Том 5.5.6

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 (№ 94-0421-ОК-1/Н от 01.07.2021 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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

## Подраздел 5. Сети связи

## Часть 6. Система загазованности автостоянки

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6

Том 5.5.6

Уполномоченное лицо
по доверенности № 2-141 от 14.12.2023 г.
Главный инженер проекта
ООО "Генеральный подрядчик - МФС"

Н.А. Вайсертригер

Главный инженер проекта

Н.А. Вайсертригер

2024

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ООО «ГЕНПРОЕКТ»

**Заказчик –ООО «ГП-МФС»**

**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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)**

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

### Подраздел 5. Сети связи

### Часть 6. Система загазованности автостоянки

**94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6**

**Том 5.5.6**

Руководитель бюро Е.Е. Ермилов

Главный инженер проекта Д.А. Крюков

2024

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6-С | Содержание тома 5.5.6 | 1 лист |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-СП | Состав проектной документации | Выполнено отдельно |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6-СГ | Заверение проектной организации | 1 лист |
| | Текстовая часть | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6-ПЗ | Пояснительная записка | 9 листов |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6-ГЧ | Графическая часть | 4 листа |
| | Прилагаемые документы | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П - ИОС5.6.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 2 листа |

Всего листов – 17 листов

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6-С | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 | Содержание тома 5.5.6 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 | | П | | 1 |
| Рук.группы | | Юрин | | | 03.2024 | | Генпро | | |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 03.2024 | | | | |
| ГИП | | Крюков | | | 03.2024 | | | | |

Формат А4

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других строительных норм, действующих на территории Российской Федерации, а также обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении этих решений.

Главный инженер проекта _____ Д.А. Крюков

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6-СГ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Крюков | | | 03.2024 | Заверение проектной организации | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | П | | 1 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 03.2024 | | Генпро | | |
| ГИП | | Крюков | | | 03.2024 | | | | |

Формат А4

Содержание

1 Общие положения……... 2
1.1 Характеристика объекта…… 2
1.2 Ссылочные документы……3
2 Система контроля загазованности…… 4
2.1 Описание системы……... 4
2.2 Размещение оборудования……..7
3 Электроснабжение и заземление……...7
4 Кабельные линии связи……..7

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6-ПЗ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 | Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 | | П | 1 | 9 |
| Рук.гуппы | | Юрин | | | 03.2024 | | Генпро | | |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 03.2024 | | | | |
| ГИП | | Крюков | | | 03.2024 | | | | |

Формат А4

# 1 Общие положения

Настоящим проектом предусматривается оснащение системой контроля загазованности жилого дома с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории и нежилыми помещениями БКТ (помещениями без конкретной технологии) на 1-ом этаже, расположенного по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1).

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями пожарных, строительных и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации.

Все применяемое оборудование сертифицировано на территории России.

Все работы по дальнейшему рабочему проектированию, монтажу и наладке оборудования, прокладке кабелей и др. должны выполняться в соответствии с настоящим проектом, нормами и правилами, действующими на территории Российской Федерации.

## 1.1 Характеристика объекта

**Наземная часть**:

- этажность – 17, 12, 10, 15 (корпусов 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4 соответственно);
- жилая часть начиная со второго этажа;
- помещения без конкретного функционального назначения (БКТ) расположены на первом этаже;
- агрессивная среда отсутствует;
- помещения отапливаемые;
- взрывоопасные помещения отсутствуют;

- помещения консьержа на первом этаже.

**Подземная автостоянка:**

- этажность – один надземный этаж, один подземный этаж;
- агрессивная среда отсутствует;
- помещения отапливаемые;
- взрывоопасные помещения отсутствуют.

Помещение охраны автостоянки с дежурным персоналом на 1-м этаже между корпусами 2 и 3.

В томе 9.1 согласно составу проекта, предусматривается деление объекта на пять пожарных отсеков.

ОДС расположена по адресу: г. Москва (ВАО), Измайловский проезд, дом 5/1, корпус 1.

## 1.2 Ссылочные документы

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 2 июля 2013 г.);
- Постановление Правительства РФ от 28 мая 2021 г. № 815 «Об утверждении перечня 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»;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 8 сентября 2017 г.);
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» Издание 7.

- ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» (с изм. №1);

- СП 113.13330.2023 «СНиП 21-02-99 Стоянки автомобилей»;

- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;

- ТУ-газ 86 «Требования к установке сигнализаторов и газоанализаторов» (с изм. № 1);

- СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства»;

- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

- СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85»;

- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» (с изменением №1 от 26.12.2017 Приказ №1721/пр; №2 от 19.09.2018 Приказ №588/пр; №3 от 25.04.2019 Приказ 238/пр; №4 от 30.12.2020 Приказ №919/пр; №5 от 01.03.2022 Приказ №129/пр;).

## 2 Система контроля загазованности

### 2.1 Описание системы

Для построения системы контроля загазованности помещений в качестве базового оборудования выбрана автоматизированная система АВУС-СКЗ производства ОАО «Авангард», Санкт-Петербург (или аналог).

Автоматизированная система контроля загазованности (АСКЗ) предназначена для:

- приема, обработки и отображения данных, поступающих от датчиков СО (газоанализаторов) при наблюдении за воздухом окружающей среды;

- формирования и выдачи сигналов о загазованности для оповещения персонала (охранника) о превышении заданных пороговых концентраций;

- формирования и выдачи сигналов о загазованности в систему АСУД.

В состав системы СЗ входит следующее оборудование:

1 Блок контроля СКЗ-БК, входы которого подключаются к газоанализаторам, выходы предназначены для управления общеобменной приточно-вытяжной системой вентиляции автостоянки;

2 Блок питания СКЗ-П для газоанализаторов;

3 Газоанализаторы (датчики) АВУС-ДГ-СО, предназначенные для автоматического непрерывного контроля концентрации оксида углерода (СО), с целью обнаружения превышения допустимых концентраций.

Блок контроля имеет возможность подключения до 30 датчиков. Блок контроля имеет возможность управления тремя исполнительными устройствами (5 А, 220 В).

В качестве датчиков используются стационарные газосигнализаторы, обеспечивающие обмен информацией по интерфейсу RS-485 и предназначенные для автоматического непрерывного контроля угарного газа (СО) в воздухе, с целью обнаружения превышения допустимых концентраций и своевременного принятия эффективных мер, обеспечивающих снижение загазованности. Анализируемая среда – воздух рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005. Благодаря установленному в датчик микропроцессору превышение порогов определяется автоматически. Датчик имеет встроенную звуковую сигнализацию, срабатывающую по событию «Порог 1» (20 мг/м³) или «Порог 2» (100 мг/м³), а также оснащен световым индикатором. Сигнал о превышении установленного порога срабатывания и текущее значение измеренного параметра передается в блок контроля.

Блок контроля, для управления системой вентиляции программируется, исходя из определенного алгоритма. При срабатывании датчика загазованности, расположенного в одной из контролируемых зон автостоянки блок контроля системы загазованности, подает сигналы на шкафы управления, включаются приточная и вытяжная установки общеобменной вентиляции данной зоны.

При достижении концентрации определяемого газа в контролируемом помещении значения, соответствующего первому порогу срабатывания сигнализации, срабатывает звуковая и световая сигнализации в виде прерывистого звукового сигнала и мигания светодиода красным цветом.

При достижении концентрации угарного газа, соответствующей второму порогу срабатывания сигнализации, включается звуковая и световая сигнализации в виде непрерывного звукового сигнала и постоянного свечения светодиода красным цветом.

Система загазованности функционирует в круглосуточном режиме и получает информацию от газоанализаторов по каналам связи в соответствии с интерфейсом по стандарту IEC/EIA RS-485. Для согласования линии связи к последнему устройству в цепочке подключается резистор 120 Ом.

Дежурный осуществляет наблюдение за системой загазованности и своевременно принимает эффективные меры, обеспечивающие снижение уровня загазованности.

Блок контроля в рабочем режиме осуществляют опрос внешних устройств по всем адресам. Каждое внешнее устройство при опросе отвечает блоку контроля о своем состоянии (наличии порогов, срабатывании реле). Если датчик зафиксировал превышение первого порога, то по интерфейсу RS-485 информация поступает на блок контроля, включается реле «Порог 1». Отключение сигнализации происходит при снижении средней концентрации ниже порога 20 мг/м³ с задержкой 3 мин. Если датчик зафиксировал превышение второго порога,

то на блоке контроля включается реле «Порог 2». Отключение сигнализации при снижении средней концентрации ниже порога 20 мг/м³ с задержкой 3 мин.

К СКЗ-БК можно подключить до 30 датчиков с уникальными адресами от 1 до 30. Блоки контроля обеспечивают переключение нормально замкнутых контактов реле «Исполнительное устройство» локальных блоков реле в соответствии с заложенной в них программой.

Сигнал "Загазованность" передается в систему диспетчеризации (см. том 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4) и далее в ОДС.

### 2.2 Размещение оборудования

Блоки контроля устанавливаются в помещении охраны автостоянки, на стене, на высоте 1,5-1,8 м от уровня чистого пола. Газоанализаторы устанавливаются в пространстве автостоянки, в местах наиболее вероятного скопления газа, на стене в вертикальном положении, на расстоянии 1,5 метра от уровня чистого пола (по нижнему краю), по одному на каждые 200 м². Блоки питания устанавливаются в помещении охраны, и в пространстве автостоянки.

## 3 Электроснабжение и заземление

Электропитание системы загазованности предусмотрено от запроектированной сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц. Электрическое питание датчиков напряжением постоянного тока (18…30 В) осуществляется от блоков питания СКЗ-П (ток потребления не более 1,3 А) или от блоков контроля СКЗ-БК. Заземление необходимо выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016, требованиями ГОСТ 12.1.030-81, технической документацией заводов-изготовителей.

## 4 Кабельные линии связи

Вся кабельная продукция, применяемая в данном разделе, соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»,

в том числе требованиям, установленным в ГОСТ 31565-2012.

Требования пожарной безопасности» п.5.3, п. 5.10 ПРГП 1б (категория А по нераспространению горения при групповой прокладке) и имеет соответствующие сертификаты пожарной безопасности.

Для системы загазованности запроектированы кабели – не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, с индексом нг(А)-LS.

Прокладка кабелей и проводов системы загазованности выполняется в гофрированной трубе по стенам и потолку автостоянки, с креплением скобами через каждые 0,5 м, и по лоткам СС. Прокладка кабелей и проводов сетей СЗ в помещении охраны выполняется - в коробе.

| Таблица регистрации изменений | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док. | Номер док. | Подп. | Дата |
| | изме-ненных | заме-ненных | новых | аннули-рован-ных | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

# Ведомость графической части

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Ведомость графической части | |
| 2 | Схема структурная | |
| 3 | План расположения оборудования на подземном этаже | |
| 4 | План расположения оборудования на первом этаже | |

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Рук.группы | | Юрин | | | 03.2024 |
| Нач.отдела | | Семыкина | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |
| ГИП | | Крюков | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6-ГЧ

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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

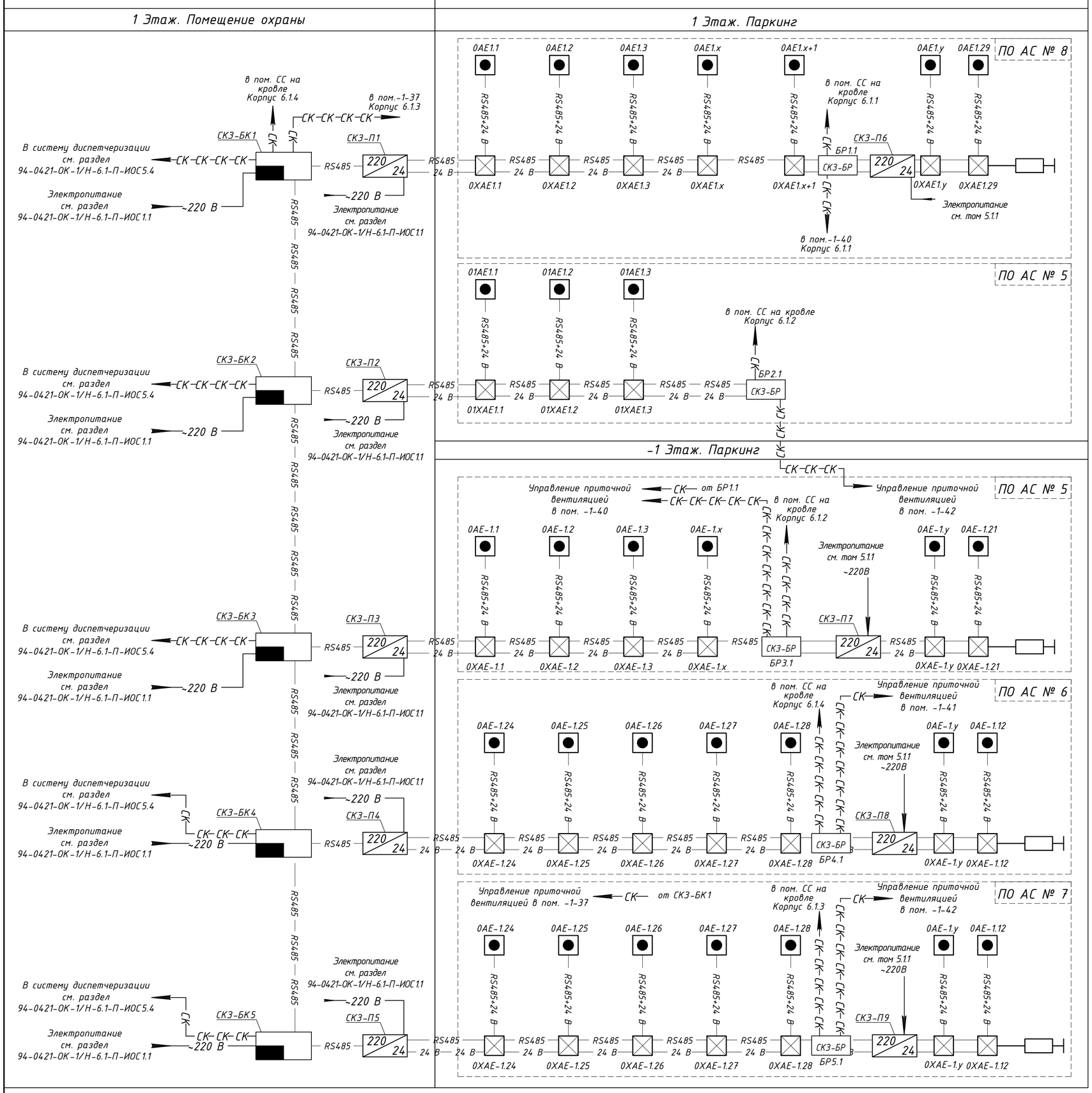
Система загазованности автостоянки

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 4 |

Ведомость графической части

Генпро

Формат А4




## Условные обозначения

- СКЭ-БК-100 — блок контроля;
- СКЭ-БР — блок реле;
- СКЭ-П-10 (220/24) — блок питания;
- пАЕр.у — сенсор загазованности (п – номер блока (0 – автостоянка; 01 – рампа), р – номер этажа (1 или –1), у – порядковый номер устройства);
- пХАЕр.у — распределительная коробка сенсора загазованности (п – номер блока (0 – автостоянка), р – номер этажа (1 или –1), у – порядковый номер устройства);
- согласующий резистор;
- — 24 В — 24 В — линия питания постоянного тока 24 В;
- —— ~220 В —— линия питания переменного тока;
- —— RS485 —— линия интерфейса RS-485 Modbus RTU;
- — СК – СК – СК – СК — линия сигналов типа сухой контакт.

### Таблица распределения систем общеобменной вентиляции по пожарным отсекам на первом этаже автостоянки

| Пожарный отсек / зона вентиляции | | ПО АС №8 |
|---|---|---|
| ПО/зона | Уровень | Система |
| 8 | 1 | П6а/В5а |
| | | П2а/В6а |
| 5 / Рампа | 1 | П5а/В4а |

Размещение оборудования

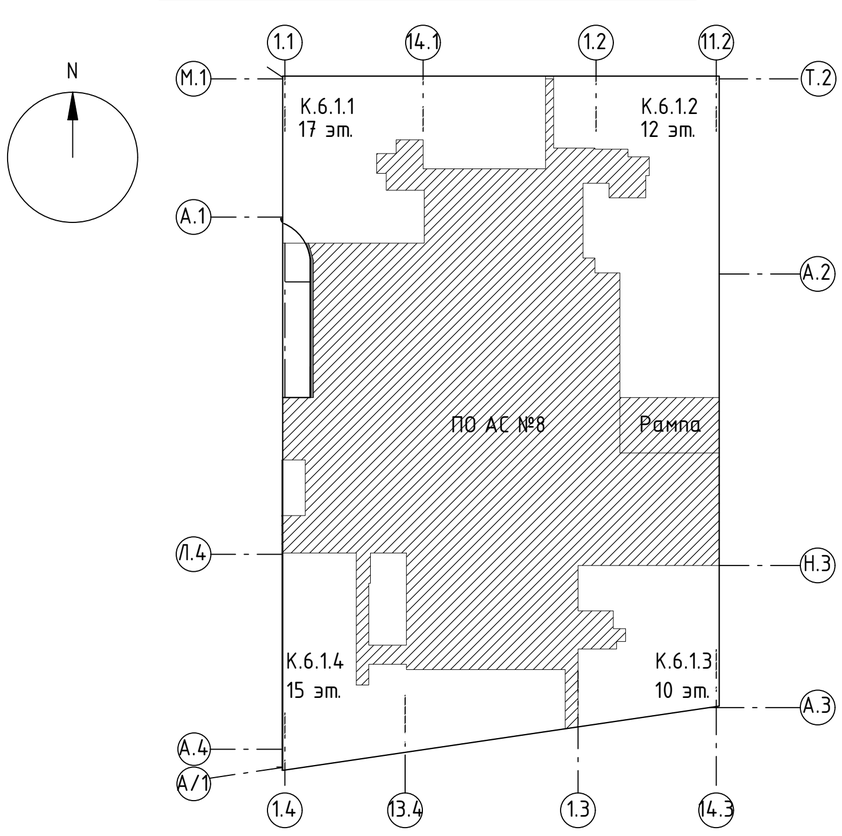
| Система | №пом | №корп |
|---|---|---|
| П2а | пом.-1-37 | 6.1.3 |
| П5а | пом.-1-42 | 6.1.2 |
| П6а | пом.-1-40 | 6.1.1 |
| В4а | кровля | 6.1.2 |
| В5а | кровля | 6.1.1 |
| В6а | кровля | 6.1.4 |

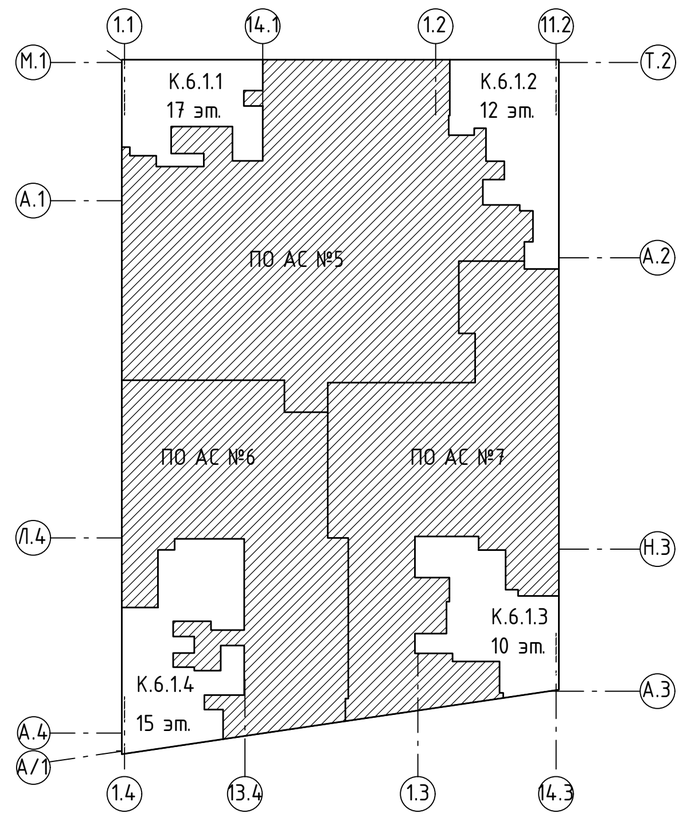
### Таблица распределения систем общеобменной вентиляции по пожарным отсекам на подземном этаже автостоянки

| Пожарный отсек / зона вентиляции | | ПО АС №5 | ПО АС №6 | ПО АС №7 |
|---|---|---|---|---|
| ПО/зона | Уровень | Система | Система | Система |
| 5 | -1 | П1а/В1а | | |
| 6 | -1 | | П3а/В2а | |
| 7 | -1 | | | П4а/В3а |

Размещение оборудования

| Система | №пом | №корп |
|---|---|---|
| П1а | пом.-1-40 | 6.1.1 |
| П3а | пом.-1-41 | 6.1.4 |
| П4а | пом.-1-42 | 6.1.2 |
| В1а | кровля | 6.1.2 |
| В2а | кровля | 6.1.4 |
| В3а | кровля | 6.1.3 |

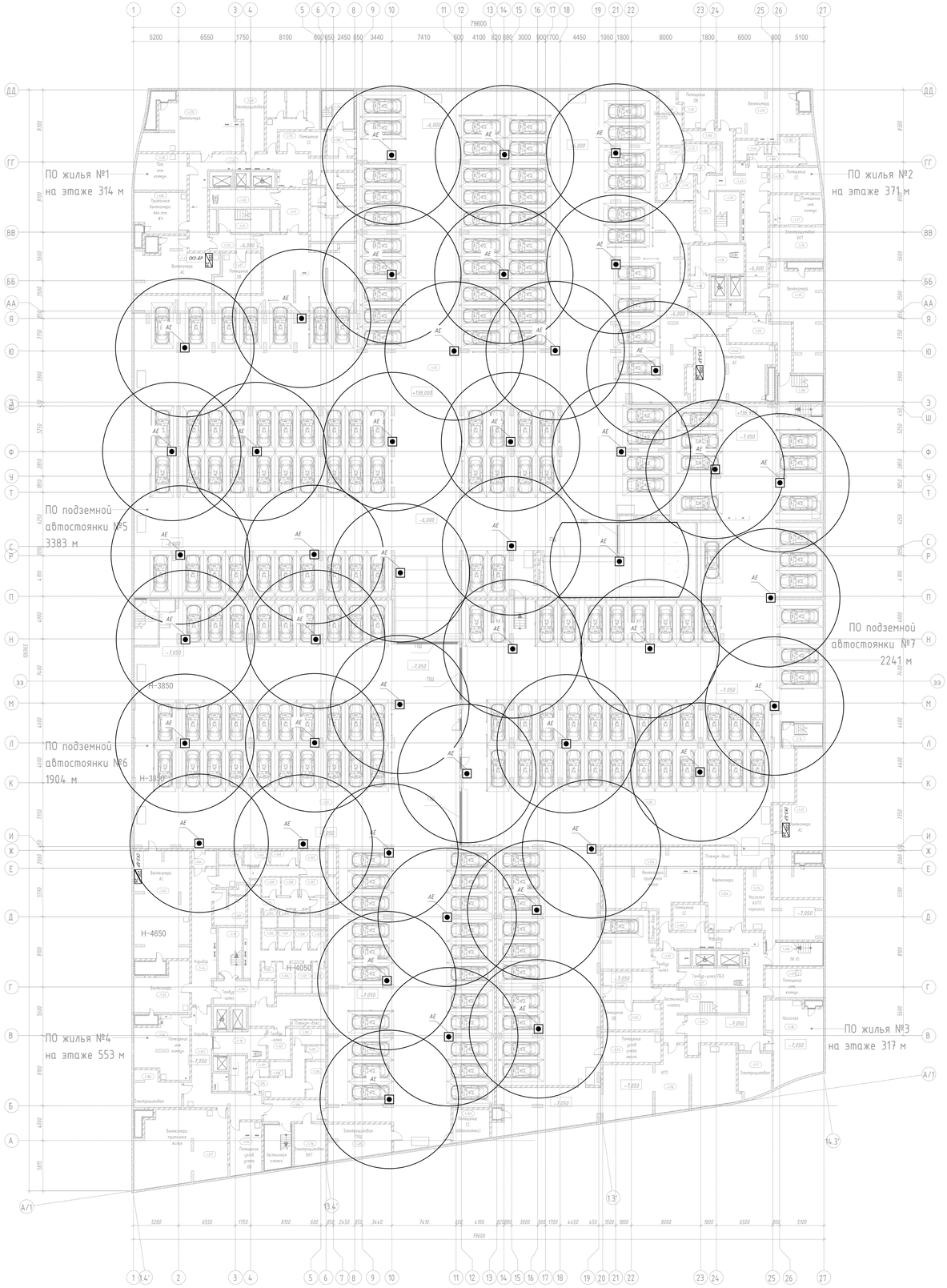



| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6-ГЧ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | | | |
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 | Система загазованности автостоянки | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 | | П | 2 | |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 | Схема структурная | Генпро | | |

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N док.

Формат А1




## Экспликация помещений -1 этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь |
|---|---|---|
| | | |
| -1.-13 | Лестничная клетка | 15,63 |
| -1.-14 | Лестничная клетка | 11,82 |
| -1.-19 | Лестничная клетка | 15,93 |
| -1.-24 | Лестничная клетка | 33,59 |
| -1.-28 | Лестничная клетка | 14,28 |
| -1.-29 | Лестничная клетка | 15,93 |
| 1-298 | ЛК Л1 | 17,29 |
| 1-314 | Лестничная клетка | 15,99 |
| 1-316 | Лестничная клетка Л1 | 15,15 |
| 1-408 | Лестничная клетка | 15,73 |
| | | 171,35 |
| ПО жилья №1 | | |
| -1.-30 | Пом. инж. коммун. | 24,83 |
| -1-45 | Коридор | 62,09 |
| -1-69 | Электрощитовая | 19,60 |
| 1-175 | Помещение СС | 12,88 |
| 1-278 | Венткамера | 64,56 |
| 1-304 | Зона хранения | 3,52 |
| 1-305 | Зона хранения | 9,12 |
| 1-306 | Зона хранения | 3,89 |
| 1-307 | Зона хранения | 2,77 |
| 1-309 | Зона хранения | 8,68 |
| 1-345 | Проход к зонам хранения | 8,87 |
| 1-370 | Зона хранения | 6,80 |
| 1-373 | Зона хранения | 6,90 |
| 1-406 | Приточная венткамера тех.пом. ЖЧ | 27,47 |
| 1-437 | Зона хранения | 6,50 |
| 1-438 | Проход к зонам хранения | 8,86 |
| | | 277,35 |
| ПО жилья №2 | | |
| -1.-27 | Помещение инж. коммун. | 20,97 |
| -1.-35 | Помещение ОВ | 16,64 |
| -1.-39 | Венткамера | 56,55 |
| -1-43 | Коридор | 56,34 |
| -1-73 | Зона хранения | 5,64 |
| -1-76 | Электрощитовая БКТ | 22,42 |
| -1-79 | Зона хранения | 5,79 |
| -1-80 | Зона хранения | 4,47 |
| -1-81 | Проход к зонам хранения | 6,54 |
| -1-88 | Зона хранения | 7,36 |
| 1-180 | Электрощитовая | 15,28 |
| 1-183 | Технический проход | 11,68 |
| 1-279 | Венткамера | 51,34 |
| 1-282 | Зона хранения | 5,81 |
| 1-311 | Зона хранения | 6,50 |
| 1-439 | Помещение СС | 16,60 |
| 1-441 | Зона хранения | 6,00 |
| 1-442 | Зона хранения | 6,15 |
| 1-447 | Зона хранения | 4,69 |
| | | 326,77 |
| ПО жилья №3 | | |
| -1.-17 | Электрощитовая | 18,16 |
| -1-22 | Помещение ОВ | 20,70 |
| -1-38 | Насосная | 54,74 |
| -1-48 | Коридор | 67,25 |
| 1-224 | Венткамера | 31,31 |
| 1-260 | Помещение СС | 11,14 |
| 1-275 | Помещение инж. коммун. | 22,58 |
| 1-276 | Венткамера приточная жилье | 79,38 |
| | | 305,25 |
| ПО жилья №4 | | |
| -1-25 | Помещение узлов учета ОВ | 21,98 |
| -1-33 | Венткамера | 30,27 |
| -1-36 | Помещение инж. коммун. | 39,09 |
| -1-44 | Коридор | 40,47 |
| 1-186 | Электрощитовая | 19,43 |

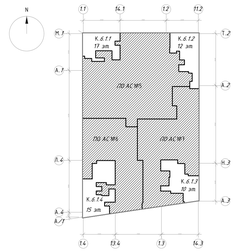
## Экспликация помещений -1 этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь |
|---|---|---|
| 1-261 | Помещение СС | 14,84 |
| 1-277 | Венткамера приточная жилье | 85,17 |
| 1-291 | Зона хранения | 4,24 |
| 1-292 | Зона хранения | 3,74 |
| 1-293 | Зона хранения | 4,20 |
| 1-294 | Зона хранения | 9,34 |
| 1-295 | Проход к зонам хранения | 19,07 |
| 1-319 | Проход к зонам хранения | 7,10 |
| 1-323 | Зона хранения | 8,56 |
| 1-324 | Проход к зонам хранения | 50,93 |
| 1-325 | Зона хранения | 3,11 |
| 1-326 | Зона хранения | 7,48 |
| 1-327 | Зона хранения | 6,48 |
| 1-328 | Зона хранения | 5,38 |
| 1-329 | Зона хранения | 3,83 |
| 1-330 | Зона хранения | 3,77 |
| 1-331 | Зона хранения | 3,88 |
| 1-332 | Зона хранения | 4,04 |
| 1-333 | Зона хранения | 3,72 |
| 1-334 | Зона хранения | 3,71 |
| 1-335 | Зона хранения | 3,61 |
| 1-336 | Зона хранения | 6,01 |
| 1-337 | Зона хранения | 6,31 |
| 1-338 | Зона хранения | 4,31 |
| 1-339 | Зона хранения | 4,65 |
| 1-340 | Зона хранения | 5,07 |
| 1-341 | Зона хранения | 4,57 |
| 1-342 | Зона хранения | 4,54 |
| 1-347 | Коридор | 43,42 |
| | | 486,32 |
| ПО подземной автостоянки №5 | | |
| -1-08 | Тамбур -шлюз | 9,25 |
| -1-11 | Тамбур -шлюз | 18,65 |
| -1-16 | Тамбур-шлюз/ПБЗ | 20,77 |
| -1-32 | Тамбур-шлюз/ПБЗ | 16,14 |
| -1-40 | Венткамера АС | 48,73 |
| -1-42 | Венткамера АС | 58,47 |
| -1-53 | Паркинг | 2995,63 |
| 1-265 | Тамбур -шлюз | 12,80 |
| 1-308 | Тамбур -шлюз | 8,86 |
| 1-312 | Тамбур -шлюз | 25,99 |
| 1-313 | Тамбур -шлюз | 11,07 |
| 1-407 | Помещение ОВ | 22,47 |
| | | 3248,83 |
| ПО подземной автостоянки №6 | | |
| -1-18 | Тамбур-шлюз/ПБЗ | 17,37 |
| -1-41 | Венткамера АС | 77,79 |
| -1-51 | Паркинг | 1636,81 |
| -1-116 | Электрощитовая БКТ | 16,85 |
| -1-184 | Тамбур -шлюз | 19,25 |
| 1-263 | Помещение СС (автостоянки) | 14,85 |
| 1-320 | Тамбур -шлюз | 17,80 |
| 1-321 | Тамбур -шлюз | 9,07 |
| 1-344 | Тамбур -шлюз | 4,95 |
| 1-405 | Электрощитовая ГРЩ | 27,22 |
| | | 1864,97 |
| ПО подземной автостоянки №7 | | |
| -1-07 | Тамбур -шлюз | 10,70 |
| -1-21 | Тамбур-шлюз/ПБЗ | 17,96 |
| -1-23 | Помещение узлов учета тепла | 23,42 |
| -1-37 | Венткамера АС | 70,90 |
| -1-50 | ИТП | 154,11 |
| 1-274 | Насосная АУПТ паркинга | 48,18 |
| 1-281 | Паркинг | 1829,49 |
| 1-299 | Тамбур -шлюз | 18,43 |
| | | 2173,20 |
| Итого: | | 8831,04 |

## Условные обозначения

| | |
|---|---|
| СКЗ-БР | блок реле; |
| 220 / 24 | блок питания; |
| | сенсор загазованности; |

## Компоновочная схема




М 1:200

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Цитварев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6-ГЧ

Жилой дом с пристроенными подземной автостоянкой под защитой сооружения гражданской обороны - мусоропункт (ЗЗГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, сценический бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Система загазованности автостоянки

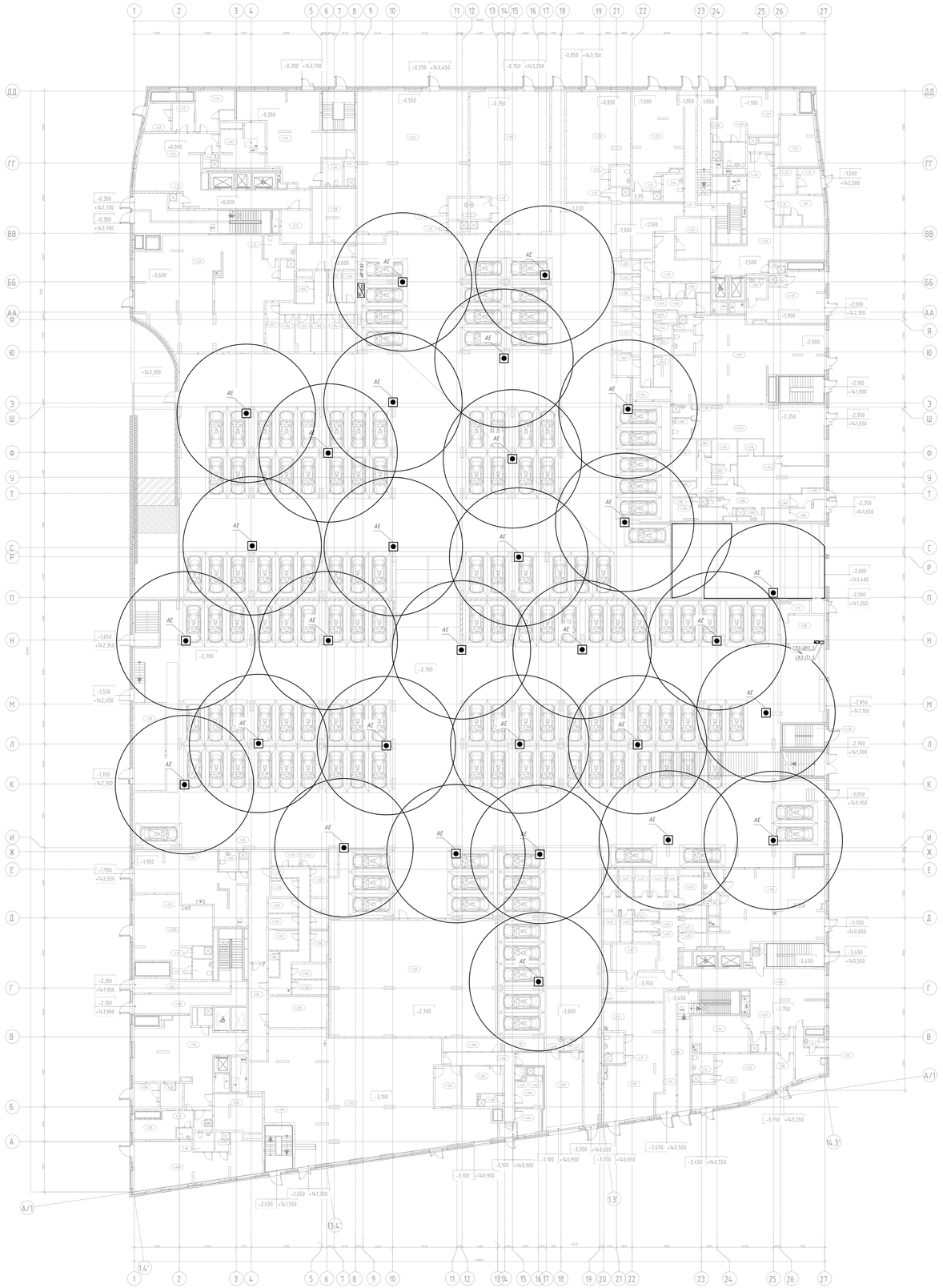
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 3 | |

План расположения оборудования на подземном этаже

Генпро

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А1




## Экспликация помещений 1 этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь | Кат. помещения |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1-65 | Лестничная клетка | 23,53 | |
| 1-79 | Лестничная клетка | 46,76 | |
| 1-97 | Лестничная клетка | 27,87 | |
| 1-100 | Лестничная клетка | 33,16 | |
| 1-104 | Лестничная клетка | 23,87 | |
| 1-105 | Пост охраны | 2,26 | |
| 1-108 | Лестничная клетка | 32,17 | |
| 1-114 | Лестничная клетка | 30,19 | |
| 1-115 | Лестничная клетка | 12,07 | |
| 1-300 | Лестничная клетка | 16,09 | |
| 1-301 | Лестничная клетка | 17,20 | |
| | | 265,19 | |
| ПО жилья №1 | | | |
| | | | |
| 1-23 | ПУИ | 2,61 | |
| 1-24 | Санузел | 2,11 | |
| 1-69 | Тамбур | 8,83 | |
| 1-107 | Колясочная | 24,02 | |
| 1-116 | Помещение консьержа | 16,11 | |
| 1-132 | Вестибюль | 83,15 | |
| 1-193 | Зона хранения | 5,51 | |
| 1-211 | Тамбур | 8,08 | |
| 1-232 | Проход блока кладовых | 16,36 | |
| 1-234 | Зона хранения | 6,37 | |
| 1-236 | Зона хранения | 5,40 | |
| 1-348 | Зона хранения | 6,68 | |
| 1-354 | Зона хранения | 7,27 | |
| 1-355 | Зона хранения | 5,51 | |
| 1-356 | Зона хранения | 7,94 | |
| 1-357 | Зона хранения | 8,24 | |
| 1-358 | Зона хранения | 7,25 | |
| 1-445 | Лало- мойка | 2,74 | |
| БКТ | | | |
| 1-09 | ПУИ | 3,22 | |
| 1-10 | ПУИ | 3,02 | |
| 1-17 | ПУИ | 4,11 | |
| 1-22 | С/У МГН | 7,49 | |
| 1-40 | С/У МГН | 7,28 | |
| 1-41 | С/У МГН | 5,64 | |
| 1-42 | С/У МГН | 5,64 | |
| 1-127 | БКТ | 85,37 | |
| 1-139 | БКТ | 138,63 | |
| 1-142 | БКТ | 197,42 | |
| 1-143 | БКТ | 190,20 | |
| | | 871,38 | |
| ПО жилья №2 | | | |
| | | | |
| 1-31 | Санузел | 2,62 | |
| 1-60 | ПУИ | 2,54 | |
| 1-74 | Тамбур | 7,89 | |
| 1-81 | Помещение консьержа | 15,54 | |
| 1-113 | Колясочная | 25,45 | |
| 1-133 | Вестибюль | 75,65 | |
| 1-239 | Проход блока кладовых | 27,70 | |
| 1-241 | Зона хранения | 3,95 | |
| 1-242 | Зона хранения | 3,30 | |
| 1-243 | Зона хранения | 5,87 | |
| 1-245 | Зона хранения | 5,03 | |
| 1-249 | Зона хранения | 3,08 | |
| 1-250 | Зона хранения | 3,86 | |
| 1-270 | Тамбур | 7,40 | |
| 1-273 | Зона хранения | 9,81 | |
| 1-283 | Зона хранения | 5,78 | |
| 1-289 | Зона хранения | 4,62 | |
| 1-363 | Зона хранения | 3,72 | |
| 1-364 | Зона хранения | 3,73 | |
| 1-365 | Зона хранения | 3,03 | |
| 1-369 | Зона хранения | 7,46 | |
| 1-372 | Зона хранения | 6,44 | |
| 1-374 | Зона хранения | 7,07 | |
| | | | |
| 1-446 | Лало- мойка | 3,85 | |
| БКТ | | | |
| 1-11 | ПУИ | 3,08 | |
| 1-19 | ПУИ | 3,63 | |
| 1-21 | ПУИ | 3,95 | |
| 1-43 | С/У МГН | 5,29 | |
| 1-44 | С/У МГН | 7,53 | |
| 1-63 | С/У МГН | 5,99 | |
| 1-121 | БКТ | 40,07 | |
| 1-129 | БКТ | 59,16 | |
| 1-130 | БКТ | 83,18 | |
| 1-207 | БКТ | 44,72 | |
| 1-208 | ПУИ | 2,00 | |
| 1-209 | С/У МГН | 7,31 | |
| 1-254 | ПУИ | 2,37 | |
| 1-255 | С/У МГН | 5,38 | |
| 1-367 | БКТ | 131,01 | |
| Кафе | | | |
| 1-360 | Доготовочный цех | 34,50 | |
| 1-360 | С/У МГН | 5,06 | |
| 1-361 | ПУИ (Обеденный зал) | 3,19 | |
| 1-377 | Обеденный зал | 77,24 | |
| 1-378 | Моечная кухонной посуды | 5,53 | |
| 1-379 | Моечная подносов | 8,42 | |
| 1-380 | Кладовая напитков | 3,09 | |
| 1-381 | Помещение холодильных камер | 12,40 | |
| 1-382 | Кладовая сухих продуктов | 4,94 | |
| 1-383 | Кладовая пищевых отходов | 5,93 | |
| 1-384 | Коридор | 22,64 | |
| 1-385 | Гардероб персонала | 12,42 | |
| 1-386 | Душ | 1,80 | |
| 1-387 | С/У | 1,69 | |
| 1-388 | ПУИ (производственной части) | 3,53 | |
| 1-389 | Кладовая и моечная тары | 4,20 | |
| 1-390 | Загрузочный цех | 7,02 | |
| 1-391 | Тамбур | 6,44 | |

## Экспликация помещений 1 этажа

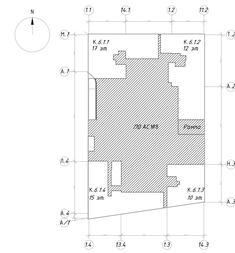
| Номер помещения | Наименование | Площадь | Кат. помещения |
|---|---|---|---|
| | | 871,10 | |
| ПО жилья №3 | | | |
| | | | |
| 1-84 | Колясочная | 26,28 | |
| 1-86 | Тамбур | 8,12 | |
| 1-101 | Помещение консьержа | 12,72 | |
| 1-134 | Вестибюль | 77,31 | |
| 1-147 | С/У | 2,66 | |
| 1-150 | ПУИ | 3,35 | |
| 1-225 | Помещение кладоцентра | 252,35 | |
| 1-268 | Тамбур | 6,16 | |
| | | | |
| 1-443 | Лало- мойка | 3,85 | |
| БКТ | | | |
| 1-08 | ПУИ | 3,75 | |
| 1-16 | С/У МГН | 5,63 | |
| 1-37 | ПУИ | 2,57 | |
| 1-47 | С/У МГН | 5,99 | |
| 1-56 | ПУИ | 2,28 | |
| 1-57 | С/У МГН | 5,24 | |
| 1-119 | БКТ | 76,92 | |
| 1-122 | БКТ | 42,40 | |
| 1-191 | БКТ | 100,94 | |
| | | 638,51 | |
| ПО жилья №4 | | | |
| | | | |
| 1-33 | Санузел | 2,34 | |
| 1-58 | Тамбур | 7,54 | |
| 1-67 | ПУИ | 3,56 | |
| 1-83 | Помещение консьержа | 16,20 | |
| 1-112 | Колясочная | 22,89 | |
| 1-118 | Узловое Помещение Связи | 25,43 | |
| 1-135 | Вестибюль | 79,67 | |
| 1-195 | Зона хранения | 6,70 | |
| 1-196 | Зона хранения | 6,51 | |
| 1-197 | Зона хранения | 7,67 | |
| 1-226 | Зона хранения | 5,23 | |
| 1-227 | Зона хранения | 6,87 | |
| 1-228 | Зона хранения | 5,97 | |
| 1-229 | Зона хранения | 5,88 | |
| 1-230 | Зона хранения | 6,38 | |
| 1-231 | Проход блока кладовых | 27,60 | |
| 1-252 | Зона хранения | 3,64 | |
| 1-253 | Зона хранения | 5,61 | |
| 1-266 | Тамбур | 8,19 | |
| 1-352 | Зона хранения | 6,93 | |
| 1-353 | Зона хранения | 6,84 | |
| 1-410 | Зона хранения | 5,10 | |
| 1-411 | Зона хранения | 5,13 | |
| 1-412 | Зона хранения | 5,29 | |
| 1-413 | Зона хранения | 5,39 | |
| 1-414 | Зона хранения | 6,06 | |
| 1-415 | Зона хранения | 8,24 | |
| 1-416 | Зона хранения | 4,59 | |
| 1-417 | Зона хранения | 4,78 | |
| 1-418 | Зона хранения | 5,64 | |
| 1-419 | Зона хранения | 3,37 | |
| 1-420 | Зона хранения | 3,22 | |
| 1-421 | Зона хранения | 3,26 | |
| 1-422 | Зона хранения | 4,82 | |
| 1-423 | Зона хранения | 6,62 | |
| 1-424 | Проход блока кладовых | 26,90 | |
| | | | |
| 1-444 | Лало- мойка | 4,79 | |
| БКТ | | | |
| 1-05 | ПУИ | 2,47 | |
| 1-25 | ПУИ | 3,18 | |
| 1-38 | С/У МГН | 5,17 | |
| 1-49 | С/У МГН | 5,29 | |
| 1-80 | С/У МГН | 5,06 | |
| 1-120 | БКТ | 63,84 | |
| 1-124 | БКТ | 71,78 | |
| 1-170 | ПУИ | 3,76 | |
| 1-409 | БКТ | 65,67 | |
| Магазин | | | |
| 1-153 | Торговый зал | 295,51 | |
| 1-392 | Доготовочный цех | 13,94 | |
| 1-393 | Кладовая продуктов №1 | 17,23 | |
| 1-394 | Коридор | 19,36 | |
| 1-395 | ПУИ | 4,10 | |
| 1-396 | Гардероб | 10,55 | |
| 1-397 | Загрузочный цех | 43,63 | |
| 1-398 | Кладовая продуктов №2 | 10,27 | |
| 1-399 | Кладовая непрод. товаров | 6,81 | |
| 1-400 | Кладовая пищевых отходов | 2,99 | |
| 1-401 | Кладовая и моечная оборотной тары | 3,01 | |
| 1-402 | С/У | 1,88 | |
| 1-403 | Душ | 1,67 | |
| 1-404 | Кабинет администратора | 7,93 | |
| 1-448 | Тамбур | 3,15 | |
| | | 1044,27 | |
| ПО надземной автостоянки №8 | | | |
| | | | |
| 1-59 | Помещение охраны | 4,61 | |
| 1-73 | Тамбур -шлюз | 32,35 | |
| 1-78 | Тамбур -шлюз | 22,71 | |
| 1-85 | Тамбур -шлюз | 23,30 | |
| 1-87 | Тамбур -шлюз | 26,36 | |
| 1-88 | Помещение охраны | 16,59 | |
| 1-144 | Помещение хранения автомобилей | 2056,15 | |
| 1-145 | Помещение хранения автомобилей | 2612,99 | |
| 1-155 | ПХУП / ТБО | 23,80 | |
| 1-158 | ПХУП / ТБО | 30,44 | |
| 1-161 | ПХУП / ТБО | 18,22 | |
| | | | |
| 1-163 | ПХУП / ТБО | 15,70 | |
| БКТ | | | |
| 1-62 | ПУИ | 3,72 | |
| | | 4886,94 | |
| Итого: | | 8577,39 | |

## Условные обозначения

- блок контроля;
- ГК3-БР — блок реле;
- 220/24 — блок питания;
- сенсор загазованности

М 1:200

## Компоновочная схема




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Шитиков | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение одноэтажного обрыва - кирпичная 13(10) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Ипатийский переулок, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Система загазованности автостоянки

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 4 | |

План расположения оборудования на первом этаже

Генпро

Формат А1

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

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Оборудование по месту | | | | | | | |
| 1.1 | Газосигнализатор на угарный газ (CO) | АВУС-ДГ-СО | ПИЖМ.425431.033-01 | ОАО "Авангард", | шт. | 77 | | |
| | 0...200 мг/м3, DC 24В, RS485 | | | г. Санкт-Петербург | | | | |
| 1.2 | Квадратная распределительная коробка IP55 открытой установки | 40-0200 | | АО "Промрукав", | шт. | 77 | | |
| | 70х70х40 мм серая, 6 ступенчатых сальников | ТУ 27.33.13-001-52715257-2017 | | г. Москва | | | | |
| 1.3 | Блок контроля комплекса СКЗ, АС 220В | СКР БК-100 | ПИЖМ.468266.001 | ОАО "Авангард", | шт. | 5 | | |
| | 30 светодиодов, RS485 верхнего уровня. | | | г. Санкт-Петербург | | | | |
| 1.4 | Блок реле комплекса СКЗ, DC 24В | СКЗ БР-10-Л | ПИЖМ.468345.004-03 | ОАО "Авангард", | шт. | 5 | | |
| | 8 переключающихся сухих контактов, RS485. | | | г. Санкт-Петербург | | | | |
| 1.5 | Блок питания комплекса СКЗ, АС 220В/ DC 24В, | СКЗ П-10 | ПИЖМ .43 6244.016-02 | ОАО "Авангард", | шт. | 7 | | |
| | 32Вт, RS485 | | | г. Санкт-Петербург | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2. | Кабельная продукция | | | | | | | |
| 2.1 | Кабель контрольный, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката, | КВВГнг(А)-LS 3х2,5 | | ЭТМ | м | 1600 | | |
| | не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и | ТУ 27.32.13-020-11951543-2020 | | | | | | |
| | газовыделением, сечением: 3х2,5 | | | | | | | |
| 2.2 | Кабель симметричный для систем сигнализации и управления, групповой прокладки, | КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,5 | | "СегментЭНЕРГО" | м | 1000 | | |
| | с пониженным дымо- и газовыделением, однопроволочные медные жилы, | ТУ 3581-002-17648068-2014 | | г. Москва | | | | |
| | изоляция ПВХ пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, | | | | | | | |
| | сечением: 1х2х0,5 | | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Рук.группы | | Юрин | | | 03.2024 |
| Нач.отдела | | Семыкина | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |
| ГИП | | Крюков | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6.СО

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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Система загазованности автостоянки

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 2 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Генпро

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Кабель симметричный для промышленного интерфейса RS-485, групповой | КИПЭВнг(А)-LS | | ООО "НПП Спецкабель", | | | | |
| | прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением, | ТУ 16.К99-025-2005 | | г. Москва | | | | |
| | жильностью и диаметром: | | | | | | | |
| 2.3 | 1х2х0,60 | | | | м | 1600 | | |
| 2.4 | 2х2х0,60 | | | | м | 50 | | |
| | | | | | | | | |
| 3. | Изделия и материалы | | | | | | | |
| | Гибкая гофрированная труба из самозатухающего ПВХ-пластиката | ТУ 2247-008-47022248-2002 | 3917 32 000 9 | ДКС | | | | |
| | с протяжкой, цвет серый: | | | | | | | |
| 3.1 | - внешний диаметр 16 мм | 91916 | | | м | 2000 | | |
| 3.2 | - внешний диаметр 20 мм | 91920 | | | м | 1600 | | |
| | Держатель оцинкованный двусторонний к крепежными отверстиями: | | | ДКС | | | | |
| 3.3 | - номинальный диаметр 16 мм | H16DH8.5x6 | | | шт. | 6000 | | |
| 3.4 | - номинальный диаметр 20 мм | H20DH8.5x6 | | | шт. | 4800 | | |
| 3.5 | Противопожарный терморасширяющийся материал, шириной 30 мм | ОГНЕЗА-ТРМ | | ГК "ОГНЕЗА" г. Москва | шт. | 9 | | |
| | | ТУ 1593-001-92450604-2012 | | | | | | |
| 3.6 | Огнезащитный терморасширяющийся герметик 310 мл | ОГНЕЗА-ГТ | | | шт. | 9 | | |
| | | ТУ 2513-006-92450604-2014 | | | | | | |
| 3.7 | Минеральная огнеупорная вата плотностью не менее 100 кг/м3 | Изофлор | | АО"ИЗОРОК" | $м^2$ | 0,5 | | |
| | | ТУ 5762-005-53792403-2010 | | | | | | |
| 3.8 | Труба стальная электросварная прямошовная Ф25х2,0 | ГОСТ 10704-91 | | ГК "ОГНЕЗА" г. Москва | м | 6 | | |
| 3.9 | Нагрузочное сопротивление 120 Ом ( резистор) | СКЗ-Т | | ОАО "Авангард", | шт. | 4 | | |
| | | | | г. Санкт-Петербург | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.6.СО | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|