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 инженерно-технического обеспечения

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Внутренние сети связи.
Книга 3. Система этажного оповещения о ЧС (ОСО)

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3

Том 5.5.1.3

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 инженерно-технического обеспечения

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Внутренние сети связи.
Книга 3. Система этажного оповещения о ЧС (ОСО)

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3

Том 5.5.1.3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

14.08.2024

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 инженерно-технического обеспечения

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Внутренние сети связи.
Книга 3. Система этажного оповещения о ЧС (ОСО)

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3

Том 5.5.1.3

Руководитель бюро Е.Е. Ермилов

Главный инженер проекта Д.А. Крюков

14.08.2024

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Обозначение	Наименование	Примечание
94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-С	Содержание тома 5.5.1.3	1
94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-СП	Состав проектной документации	Приведен в томе 1.1
94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-СГ	Заверение проектной организации	3
94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-ТЧ	Пояснительная записка	4
	Графическая часть	
94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-ГЧ	Графическая часть	7 листа
	Прилагаемые документы	
94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-С		
Разработал		Ныpцев			03.2024	Содержание тома 5.5.1.3	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-ИОС5.1.3-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 3
2. Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях 6
3. Закладные элементы домовых слаботочных систем 7
4. Кабельные линии 7
5. Электроснабжение и заземление 8

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-ТЧ		
Разработал		Ныpцев			03.2024	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Пономарева			03.2024		П	1	9
Рук.группы		Юрин			03.2024		Генпро		
Н. контр.		Ивлева			03.2024				
ГИП		Крюков			03.2024				

Формат А4

1. Общие положения

Настоящим альбомом предусматривается оснащение внутренними сетями связи жилого дома с подземной автостоянкой 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).

Альбомом рассматриваются следующие внутренние сети: система этажного оповещения о ЧС (ОСО).

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

Объект включает в себя четыре строения и автостоянку.

Строение К 6.1.1:

- Этажность – 17 (наземных);
- Жилая часть – начиная со 2 этажа;
- Помещения без конкретного функционального назначения (БКТ) – 1-й этаж;
- Агрессивная среда отсутствует;
- Помещения отапливаемые;
- Взрывоопасные помещения отсутствуют.

На 1-м этаже - помещение консьержа, помещение слаботочных систем, электрощитовые жилой и нежилой части.

Строение К 6.1.2:

- Этажность – 12 (наземных);
- Жилая часть – начиная со 2 этажа;
- Помещения БКТ – 1-й этаж;
- Агрессивная среда отсутствует;
- Помещения отапливаемые;
- Взрывоопасные помещения отсутствуют.

На 1-м этаже - помещение консьержа, помещение слаботочных систем, электрощитовые жилой части.

Строение К 6.1.3:

- Этажность – 10 (наземных);
- Жилая часть – начиная со 2 этажа;
- Помещения БКТ – 1-й этаж;
- Агрессивная среда отсутствует;
- Помещения отапливаемые;
- Взрывоопасные помещения отсутствуют.

На 1-м этаже - помещение консьержа, помещение слаботочных систем, электрощитовые жилой и нежилой части.

Строение К 6.1.4:

- Этажность – 15 (наземных);
- Жилая часть – начиная со 2 этажа;
- Помещения БКТ – 1-й этаж;
- Агрессивная среда отсутствует;
- Помещения отапливаемые;
- Взрывоопасные помещения отсутствуют.

На 1-м этаже - помещение консьержа, узловое помещение связи, помещение слаботочных систем, электрощитовые жилой и нежилой части.

Подземная автостоянка:

- Этажность – один надземный этаж, один подземный этаж;
- Агрессивная среда отсутствует;
- Помещения отапливаемые;
- Взрывоопасные помещения отсутствуют.

Помещение охраны и пост охраны автостоянки с дежурным персоналом, помещение слаботочных систем расположены на 1-м этаже строения.

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

ОДС расположена по адресу: (ВАО) г. Москва, улица Никитинская, дом 19, корпус 3.

Ссылочные документы

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями:

– Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;

– Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ "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»;

– ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования» (с Изменением №1);

– ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

– СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;

– СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» (с изменением №1, №2);

– СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» Актуализированная редакция СНиП 21-02-99*;

– СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009» (с изм. № 1, 2);

– СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»;

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

– СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

2. Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях выполнена на основе ТУ ГБУ «Система 112».

В соответствии с ТУ ГБУ «Система 112», ОСО здания сопрягается с РСО г. Москва по двум каналам связи: основному и резервному. Для этого на объекте устанавливают оборудование сопряжения и подключают его к АПУ РСО и КТСО РСО в ГБУ «Система 112». После СМР и ПНР система сопряжения сдается в ГБУ «Система 112» с получением протокола о подключении.

Оборудование сопряжения состоит из трех основных элементов:

- УО - устройство оповещения на объекте, в котором установлены БАО-300, БСМТ-VT и БК1-3 исп.К;

- ПАК «Стрелец мониторинг» - объектовая станция на объекте для приема радиосигналов оповещения;

- антенна - устройство на крыше объекта для приема радиосигналов от КТСО РСО и подключения к ПАК «Стрелец мониторинг».

БАО-300 - это блок управления универсальный, который подключается к АПУ РСО для передачи сигналов оповещения по проводному каналу связи. БСМТ-VT - это блок сигнализации мониторинга и тестирования, который подключается к ПАК «Стрелец мониторинг» и передает данные о состоянии оборудования по телематическому каналу связи. Для оповещения людей в здании используются громкоговорители, подключенные к УО.

БК1-3 исп.К - это блок коммутации, который осуществляет разделение сигналов оповещения и управления, поступивших на вход 1 или вход 2, на 3 равнозначных сигнала оповещения и 3 сигнала управления внутри УО и для внешних устройств.

Два канала связи обеспечивают надежность передачи сигналов оповещения в случае отказа одного из них. Основной канал связи работает через сеть Интернет с VPN-соединением между АПУ РСО и БАО-300. Резервный канал

связи работает через радиосвязь между КТСО РСО и ПАК «Стрелец мониторинг».

Подключение ПАК «Стрелец мониторинг» к УО осуществляется напрямую, через плату БСМТ-VT в УО.

Для трансляции сигналов ГОиЧС, на объекте используется проводная сеть речевых громкоговорителей СОУЭ, предусмотренная альбомом №94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5.

Проектным решениями на подземный парковке предусмотрено защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО). Согласно п.14.1 СП 88.13330.2022 необходимо подключение громкоговорителей «укрытия» к сети проводного радиовещания (ПВ). Подключение «укрытия» к сети проводного радиовещания предусмотрено также через сеть проводных громкоговорителей СОУЭ «укрытия» (СОУЭ предусмотрена альбомом №94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5). Для автоматического переключения между сигналами ГОиЧС и ПВ предусмотрен блок коммутации сигналов типа БК1-3 исп.К или аналог.

3. Закладные элементы домовых слаботочных систем

Вопросы закладных элементы домовых слаботочных систем рассматриваются в альбоме №94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.1.

4. Кабельные линии

В сети используются кабели типа: КСВЭВнг(А)-LS, РК 50 нг(А)-FRHF, UTP Cat 5e нг(А)-LS. Кабельные линии, проходящие транзитом через подземную автопарковку, прокладываются в огнезащитных конструкциях.

Горизонтальные разводки кабелей связи и сигнализации проектируемого комплекса осуществляются:

- в общественных коридорах, вестибюле, лифтовых холлах жилых этажей, открыто по проволочным лоткам;

- в Помещениях СС, открыто по проволочным лоткам.

Согласно СП 6.13130.2021 п.6.6, 6.7, 6.8. Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты (пожарная сигнализация, СОУЭ, пожаротушение, пожарная автоматика и т.д.) с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Точный способ прокладки горизонтальных разводок кабелей связи уточняется на стадии рабочей документации.

Вся кабельная продукция, применяемая в системе безопасности, соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», в том числе требованиям, установленным в ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» (п.5.3, ПРГП 3) по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А) и имеет соответствующие сертификаты пожарной безопасности.

В соответствии с требованиями п.5.2.4 СП 2.13130.2020, места пересечения кабелей, кабеленесущих конструкций со строительными конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости, обеспечиваются проходками не ниже пределов огнестойкости, установленных для пересекаемых конструкций посредством огнезащитного состава, в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310.

Маркировка кабелей производится на концах кабелей в местах подключения к приборам и панелям, в распредкоробках (при наличии).

5. Электроснабжение и заземление

Электропитание систем предусмотрено от запроектированной сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц от выделенного АВР.

Заземление выполнить в соответствии с действующими нормами электробезопасности и технической документацией заводов-изготовителей оборудования.

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Структурная схема проводной радиофикации и системы оповещения об ЧС. Строение 6.1.1	
3	Структурная схема проводной радиофикации и системы оповещения об ЧС. Строение 6.1.2	
4	Структурная схема проводной радиофикации и системы оповещения об ЧС. Строение 6.1.3	
5	Структурная схема проводной радиофикации и системы оповещения об ЧС. Строение 6.1.4	
6	План расположения оборудования на -1 этаже	
7	План расположения оборудования на кровле. Строение 6.1.1	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Ныpцев			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-ИОС5.1.3-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Система этажного оповещения о ЧС (ОСО)

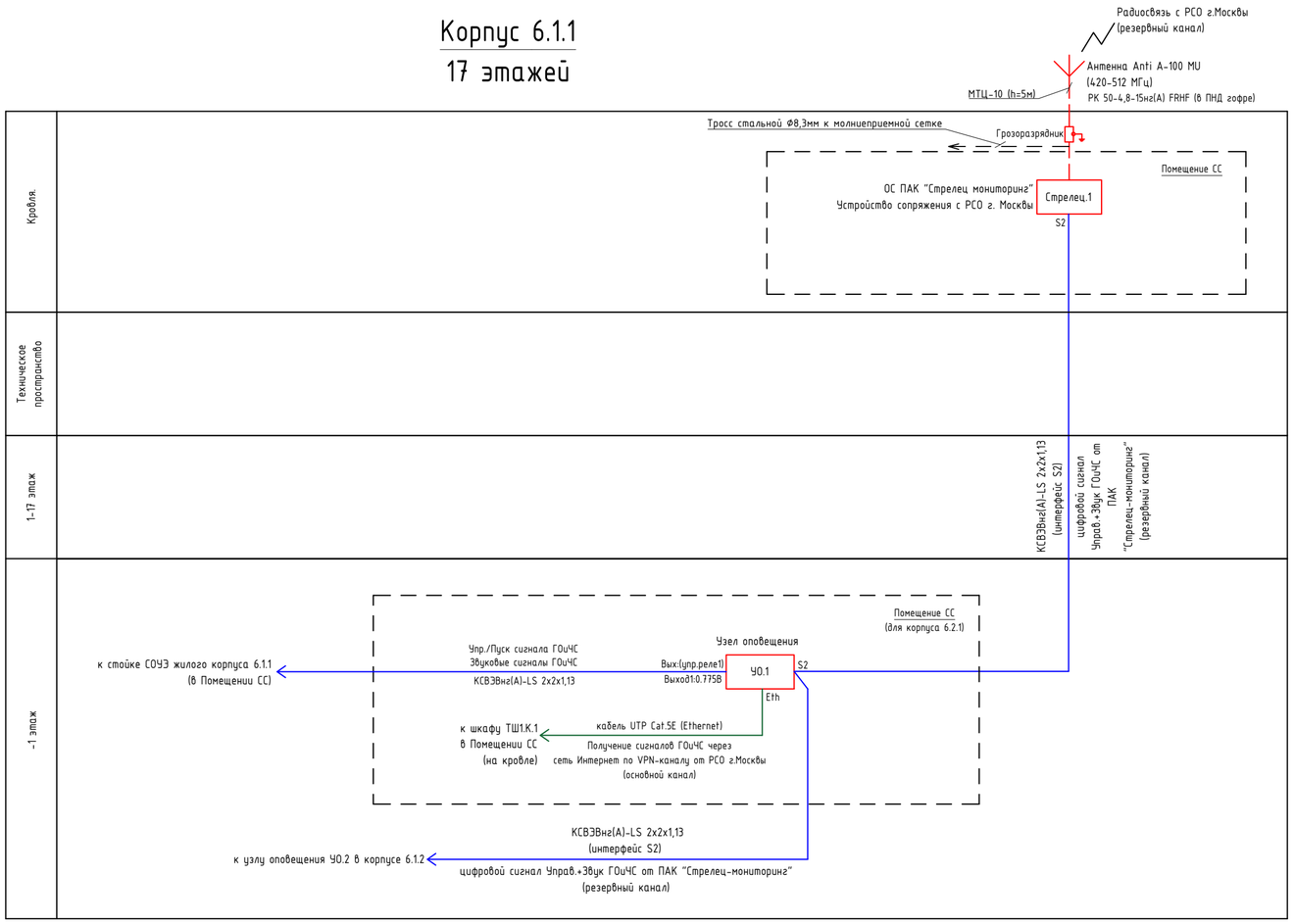
Стадия	Лист	Листов
П	1	7

Ведомость графической части

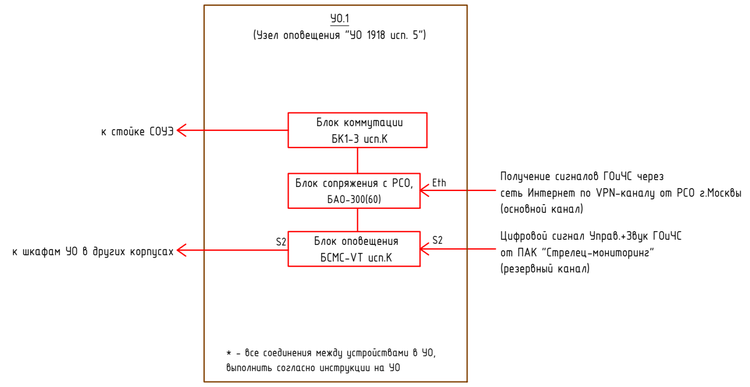
Генпро

Формат А4

Корпус 6.1.1
17 этажей

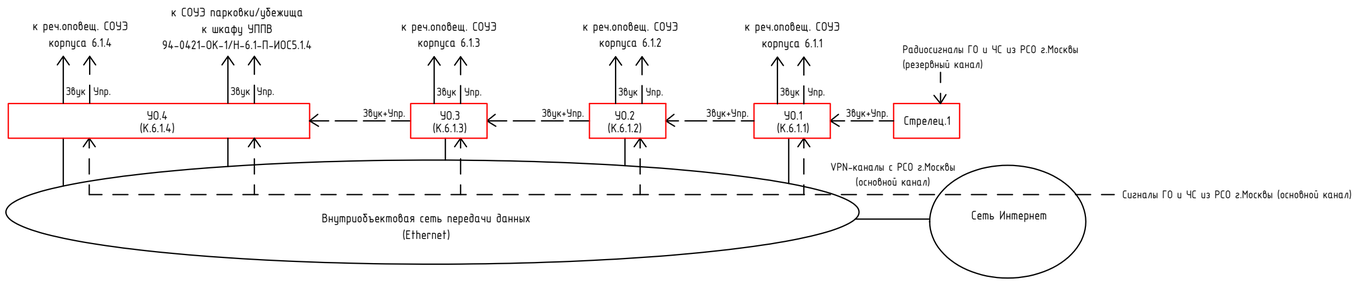


Принципиальная схема подключения шкафа УО



1. Согласно требованиям Заказчика предусматривается «Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях».
2. Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях строится на базе ПАК «Стрелец мониторинг» и Блока сопряжения с РСО г. Москвы и Московской области "БАО-300(60)" (в шкафу устройства оповещения "УО").
Получение сигналов ГОиЧС из узла РСО производится по двум независимым каналам:
- Основной канал, через сеть Интернет, с использованием VPN-соединения;
- Резервный канал, через беспроводную радиосеть РСО.
3. Для трансляции сигналов ГОиЧС, на объекте используется проводная сеть речевых громкоговорителей СОУЭ.
4. Подрядной организации выполнить сопряжение построенной системы с «Региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях в соответствии» в соответствии с ТУ ГБУ «Система 112».
5. На кровле здания установить мачту для антенны устройства оповещения с креплением к надстройке кровли. Точное место установки уточнить при монтаже.
6. Мачту заземлить к контуру молниезащиты на кровле здания стальным тросом Ф8,3 мм (методом сварного соединения). со стороны мачты использовать болтовое соединение с наконечниками под опресовку.

Принципиальная схема передачи сигналов ГО и ЧС



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Ныpцев			03.2024
Проверил		Пономарева			03.2024
Н.контроль		Ивлева			03.2024

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Система этажного оповещения о ЧС (ОСО)

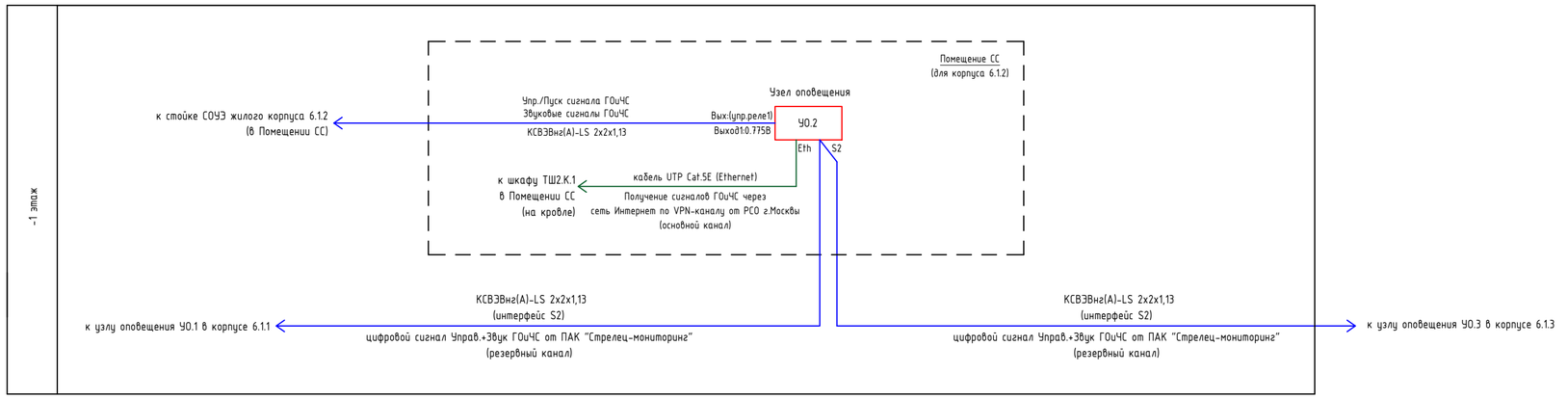
Стадия	Лист	Листов
П	2	

Структурная схема проводной радиофикации и системы оповещения об ЧС. Строение 6.1.1

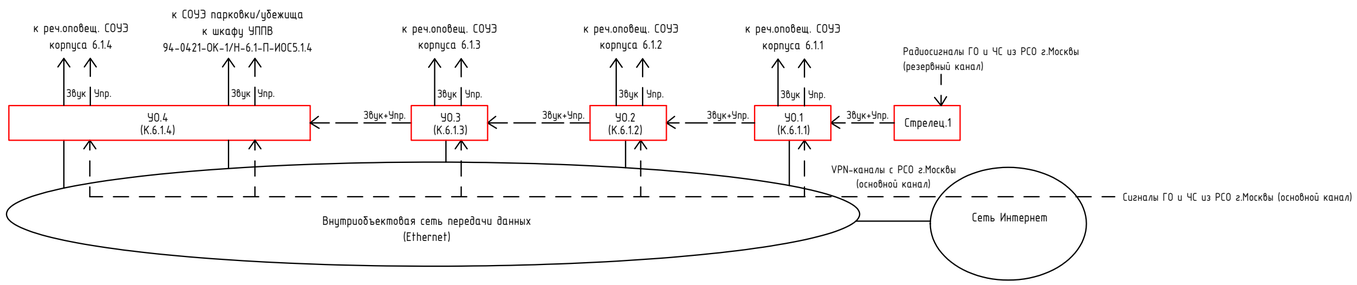
Генпро

Формат А2

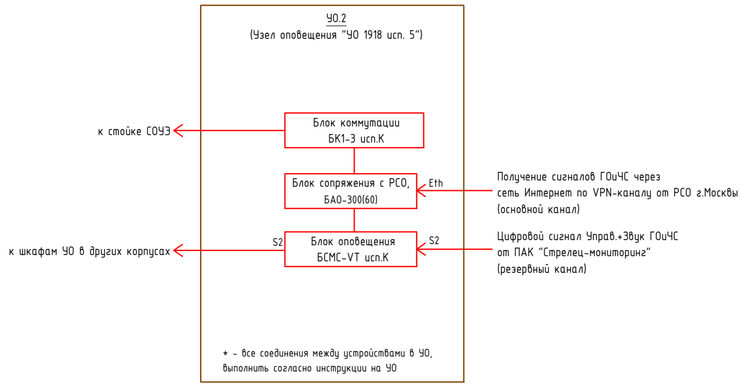
Корпус 6.1.2
12 этажей



Принципиальная схема передачи сигналов ГО и ЧС



Принципиальная схема подключения шкафа УО



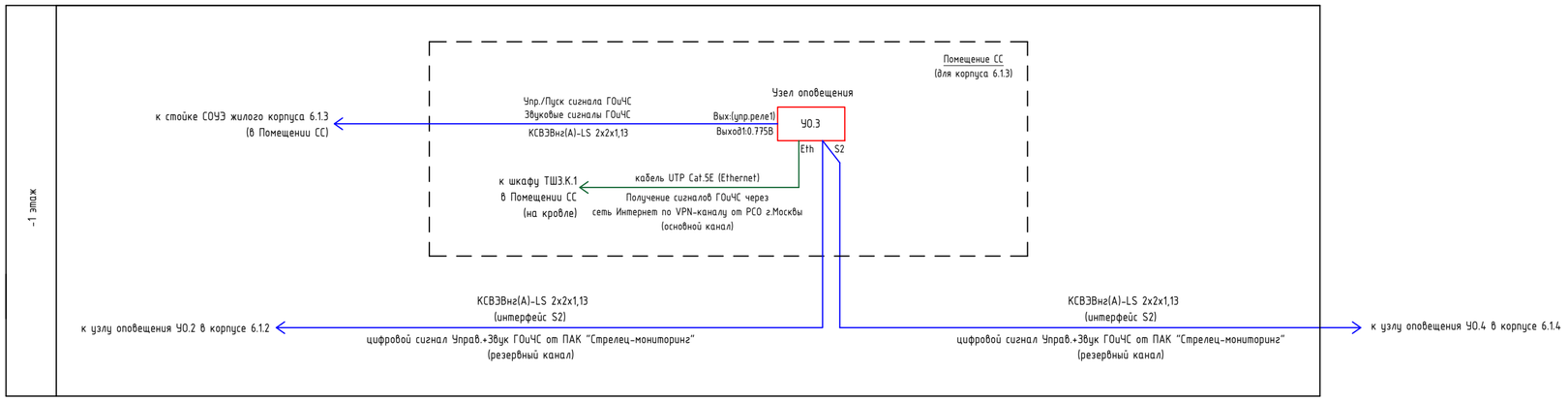
1. Согласно требованиям Заказчика предусматривается «Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях».
2. Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях строится на базе ПАК «Стрелец мониторинг» и Блока сопряжения с РСО г. Москвы и Московской области "БАО-300(60)" (в шкафу устройства оповещения "УО").
Получение сигналов ГОиЧС из узла РСО производится по двум независимым каналам:
- Основной канал, через сеть Интернет, с использованием VPN-соединения;
- Резервный канал, через беспроводную радиосеть РСО.
3. Для трансляции сигналов ГОиЧС, на объекте используется проводная сеть речевых громкоговорителей СОУЭ.
4. Подрядной организации выполнить сопряжение построенной системы с «Региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях в соответствии» в соответствии с ТУ ГБУ «Система 112».

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-ГЧ		
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)		
Разработал		Нырцев			03.2024	Система этажного оповещения о ЧС (ОСО)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Пономарева			03.2024		П	3	
Н.контроль		Ивлева			03.2024	Структурная схема проводной радиофикации и системы оповещения об ЧС. Строение 6.1.2	Генпро		

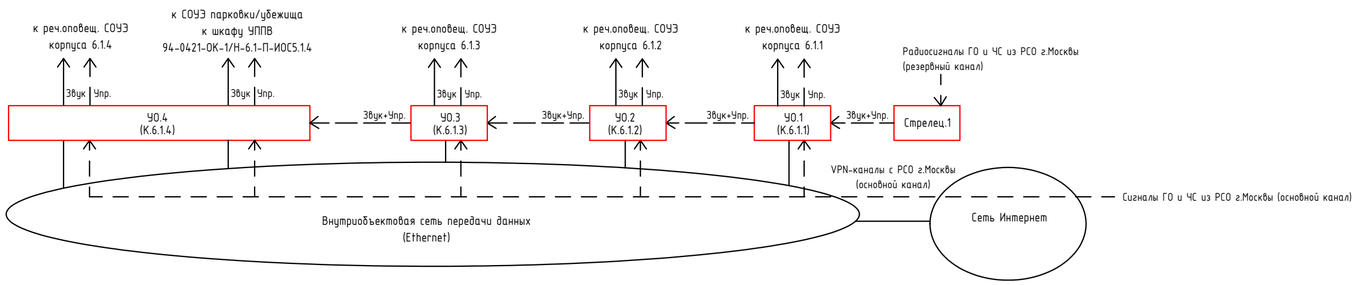
Согласовано | Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N док.

Формат А2

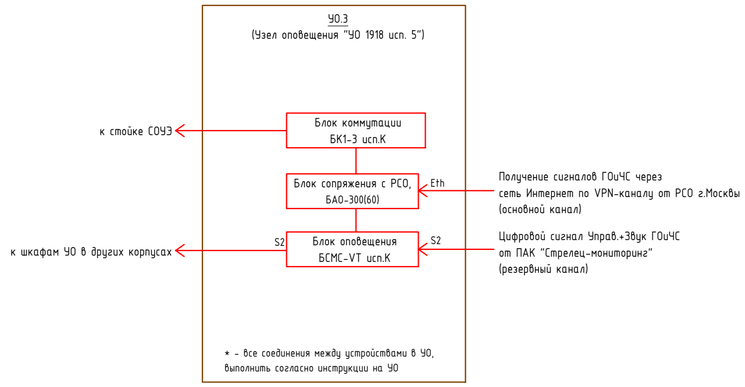
Корпус 6.1.3
10 этажей



Принципиальная схема передачи сигналов ГО и ЧС



Принципиальная схема подключения шкафа УО



1. Согласно требованиям Заказчика предусматривается «Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях».
2. Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях строится на базе ПАК «Стрелец мониторинг» и Блока сопряжения с РСО г. Москвы и Московской области "БАО-300(60)" (в шкафу устройства оповещения "УО").
Получение сигналов ГОиЧС из узла РСО производится по двум независимым каналам:
- Основной канал, через сеть Интернет, с использованием VPN-соединения;
- Резервный канал, через беспроводную радиосеть РСО.
3. Для трансляции сигналов ГОиЧС, на объекте используется проводная сеть речевых громкоговорителей СОУЭ.
4. Подрядной организации выполнить сопряжение построенной системы с «Региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях в соответствии» в соответствии с ТУ ГБУ «Система 112».

Согласовано

Взам. инв. N

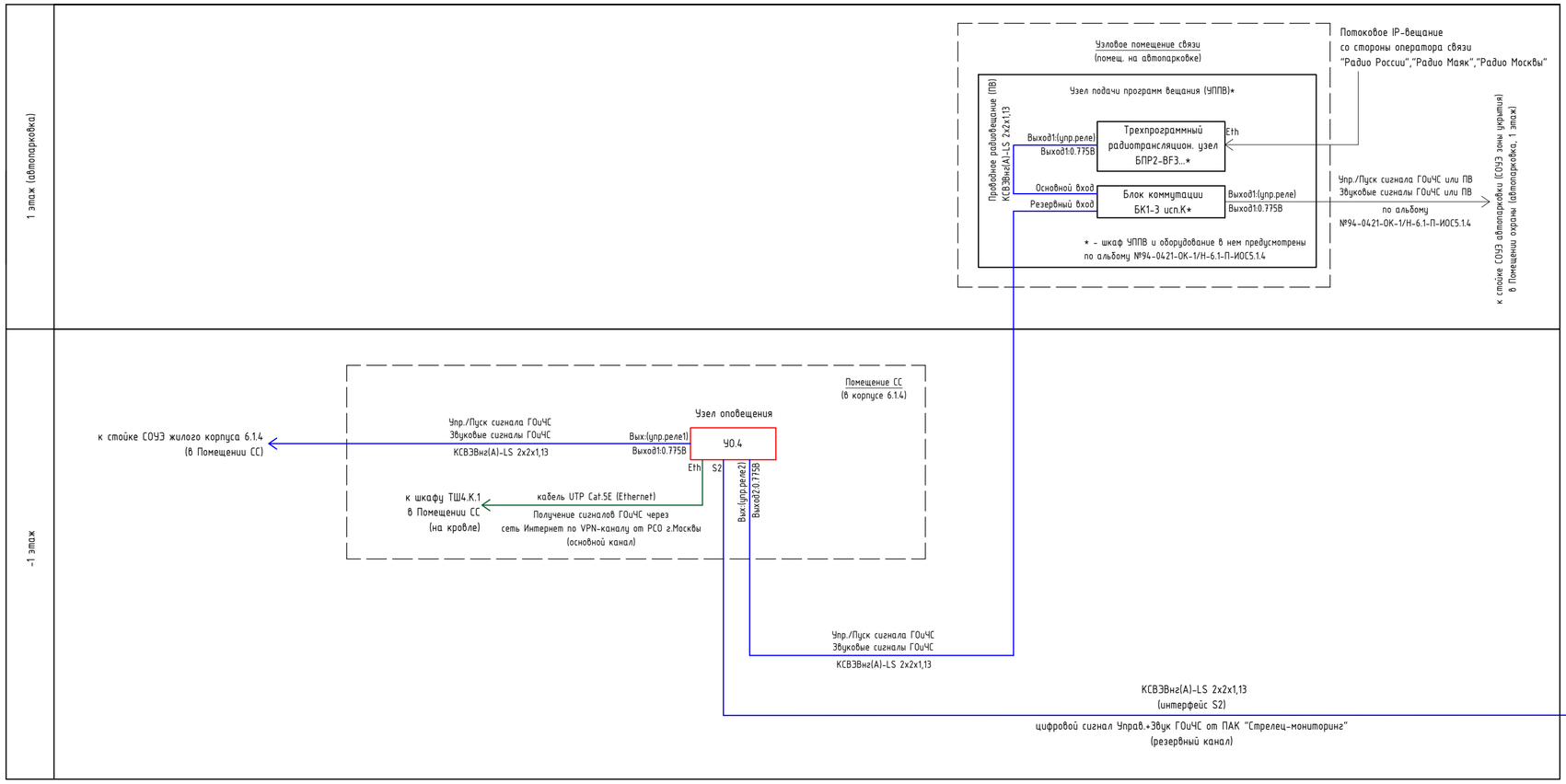
Подпись и дата

Инв. N док.

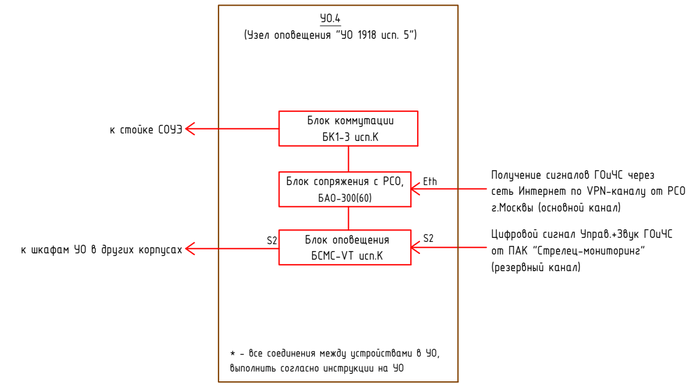
						94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-ГЧ	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		
Разработал		Нырцев			03.2024	Система этажного оповещения о ЧС (ОСО)	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Проверил		Пономарева			03.2024		
Н.контроль		Ивлева			03.2024	Структурная схема проводной радиофикации и системы оповещения об ЧС. Строение 6.1.3	Генпро

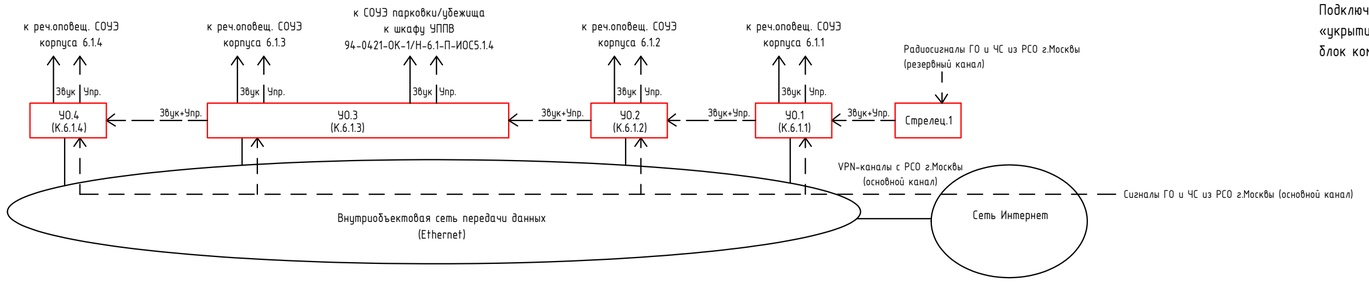
Формат А2

Корпус 6.1.4
15 этажей



Принципиальная схема подключения шкафа УО



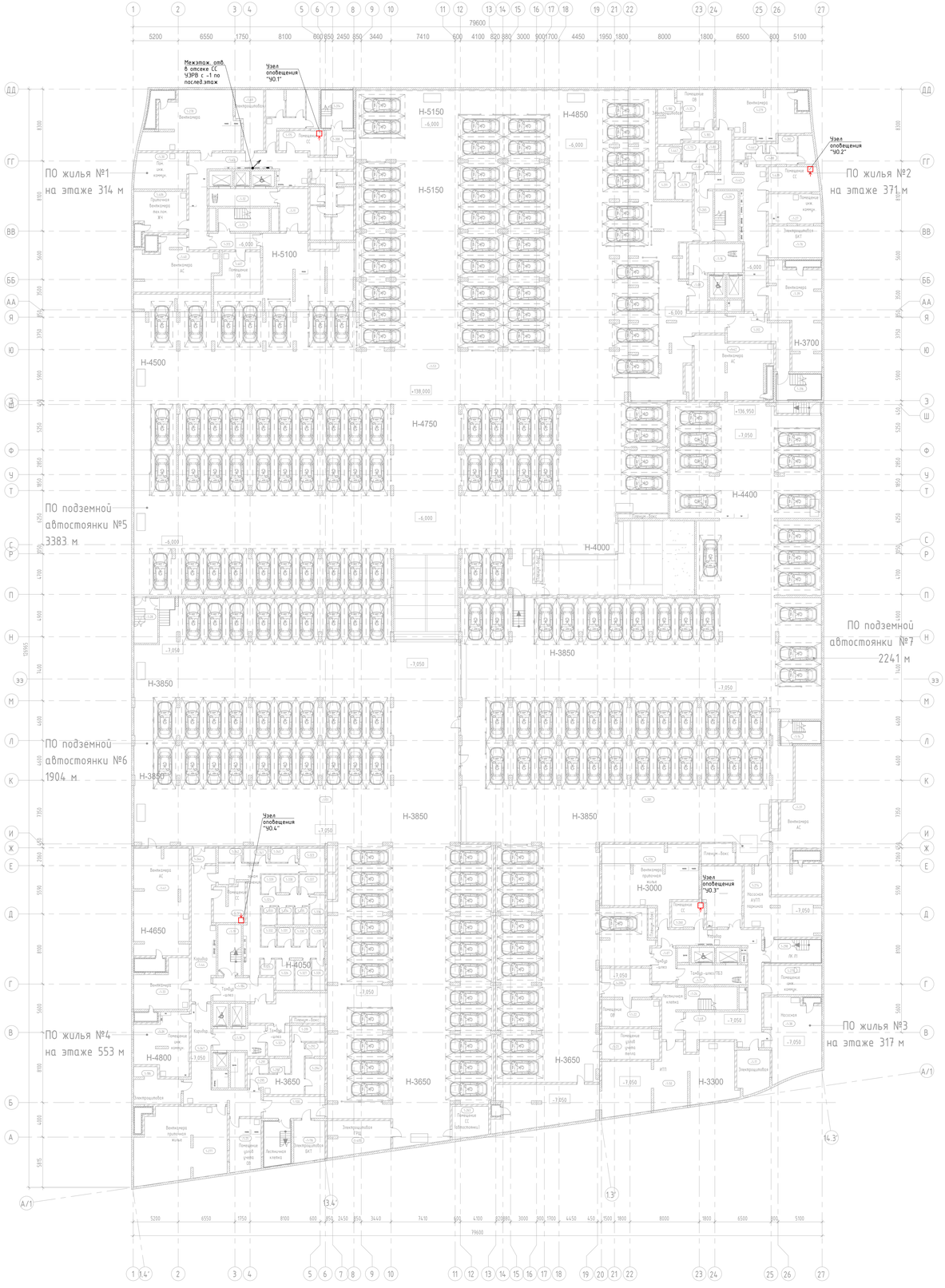


1. Согласно требованиям Заказчика предусматривается «Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях».
2. Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях строится на базе ПАК «Стрелец мониторинг» и Блока сопряжения с РСО г. Москвы и Московской области "БАО-300(60)" (в шкафу устройства оповещения "УО").
Получение сигналов ГОиЧС из узла РСО производится по двум независимым каналам:
- Основной канал, через сеть Интернет, с использованием VPN-соединения;
- Резервный канал, через беспроводную радиосеть РСО.
3. Для трансляции сигналов ГОиЧС, на объекте используется проводная сеть речевых громкоговорителей СОУЭ.
4. Подрядной организации выполнить сопряжение построенной системы с «Региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях в соответствии» в соответствии с ТУ ГБУ «Система 112».
5. Проектным решениями на подземный парковке предусмотрено защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО). Согласно п.14.1 СП 88.13330.2022 необходимо подключение громкоговорителей «укрытия» к сети проводного радиовещания (ПВ). Подключение «укрытия» к сети проводного радиовещания предусмотрено также через сеть проводных громкоговорителей СОУЭ «укрытия» (СОУЭ предусмотрена альбомом ИОС5.5). Для автоматического переключения между сигналами ГОиЧС и ПВ предусмотрен блок коммутации сигналов типа БК1-3 исп.К или аналог.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-ГЧ		
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)		
Разработал		Нырцев			03.2024	Система этажного оповещения о ЧС (ОСО)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Пономарева			03.2024		П	5	
Н.контроль		Ивлева			03.2024	Структурная схема проводной радиофикации и системы оповещения об ЧС. Строение 6.1.4	Генпро		

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

Формат А2

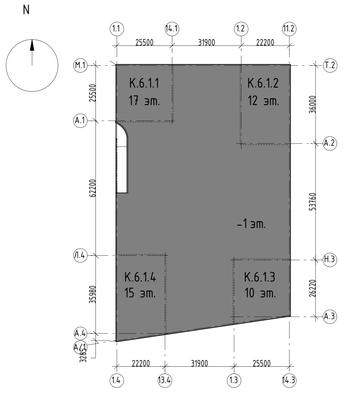


Экспликация помещений –1 этажа

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 .01	19,29
1-314	Лестничная клетка	15,99
1-316	Лестничная клетка .01	15,15
1-408	Лестничная клетка	15,73
		191,35
ПО жилья №1		
–1-30	Пом. инж. коммун.	24,83
–1-45	Коридор	59,25
–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	2,73
1-309	Зона хранения	8,68
1-346	Проход к зонам хранения	8,87
1-370	Зона хранения	6,80
1-373	Зона хранения	6,90
1-406	Приточная венткамера тех.пом. Ж4	27,47
1-437	Зона хранения	6,50
1-438	Проход к зонам хранения	8,86
		274,51
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	5,44
–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
1-443	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	19,67
1-319	Проход к зонам хранения	7,70
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	16,06
–1-16	Тамбур-шлюз/ПБЗ	20,77
–1-32	Тамбур-шлюз/ПБЗ	16,14
–1-40	Венткамера АС	48,70
–1-42	Венткамера АС	58,04
–1-53	Паркинг	2992,01
1-265	Тамбур -шлюз	12,80
1-308	Тамбур -шлюз	8,86
1-312	Тамбур -шлюз	25,99
1-313	Тамбур -шлюз	11,16
1-407	Помещение ОВ	22,49
		3242,26
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
		1841,97
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	1830,18
1-299	Тамбур -шлюз	18,43
		2173,89
Итого:		8822,32



Примечания (общие):
1 Прокладка производится в ПВХ-коробе открыто за подвесными потолками по кол.лоткам, стенам, потолкам.
2 Согласно СП 6.13130.2021 п.6.6, 6.7, 6.8. Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты (пожарная сигнализация, СОУЭ, пожаротушение, пожарная автоматика и т.д.) с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замыкание канала строительной конструкции или на одном лотке.
3 Трассы прокладки кабельной линии и точные места установки оборудования определить исходя их местных условий. Места размещения кабельных линий показаны условно и могут быть изменены в рабочей документации (РД).
4. Для предотвращения повреждения кабеля стенные переходы (стен, полов, потолков) выполнять в стальных трубах. После выполнения работ, отверстия заделать огнестойким составом, соответствующей классу огнестойкости стен и перекрытий.
5. Вопросы излучения оборудования рассматриваются вне рамок данного альбома.
6 При совместной прокладке кабелей телефонной сети и проводного радиовещания, между ними необходимо соблюдать расстояние, чтобы исключить влияние радиопередач на телефонные разговоры. Расстояние должно быть не менее 50 мм при длине линии 10м, 70мм – при длине 10м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Нырцев				03.2024
Проверил	Пономарева				03.2024
Н.контроль	Ильева				03.2024

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Система оповещения и ЧС (ОСО)

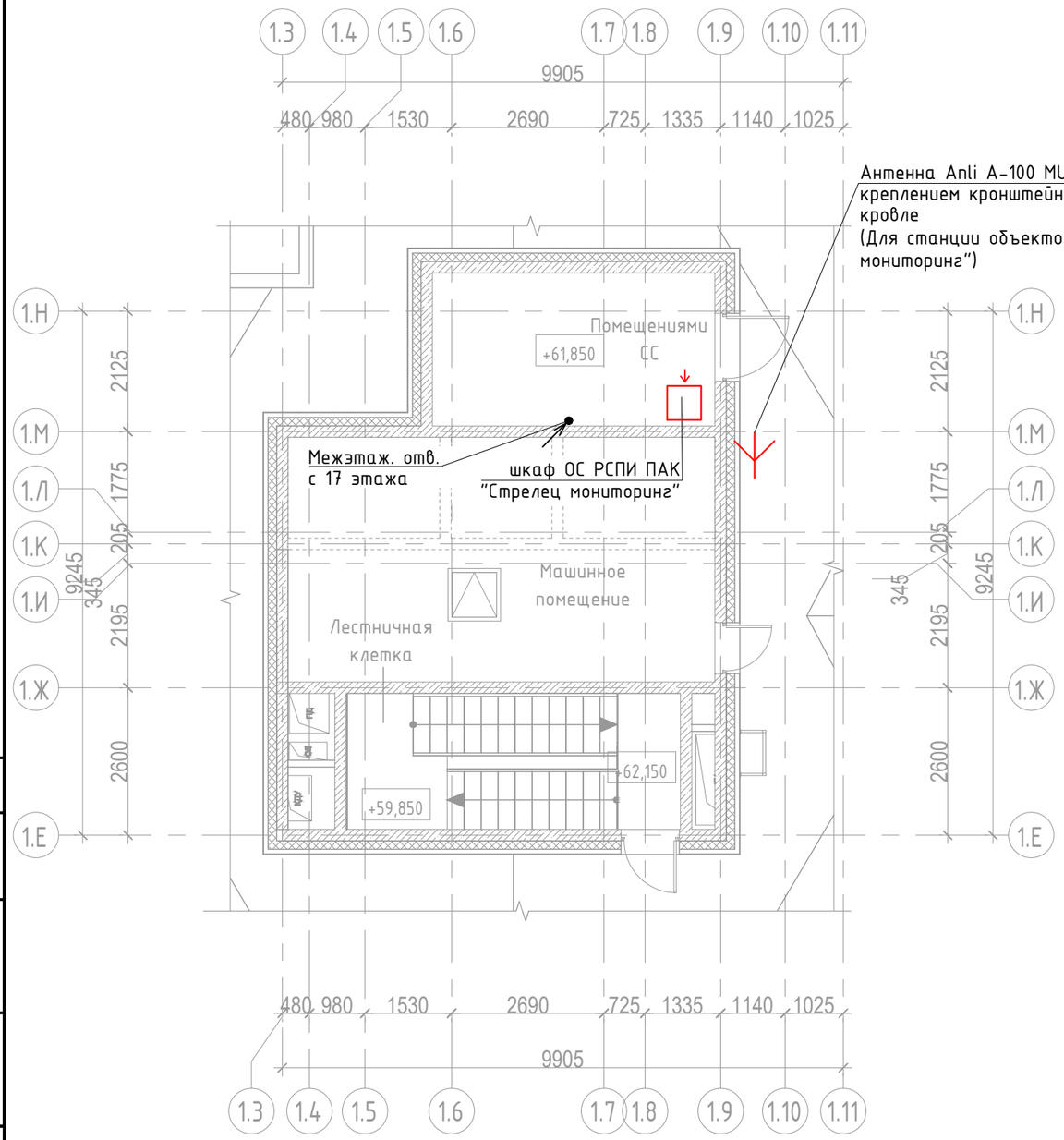
Стадия	Лист	Листов
П	6	

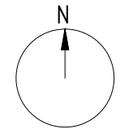
План расположения оборудования на –1 этаже.

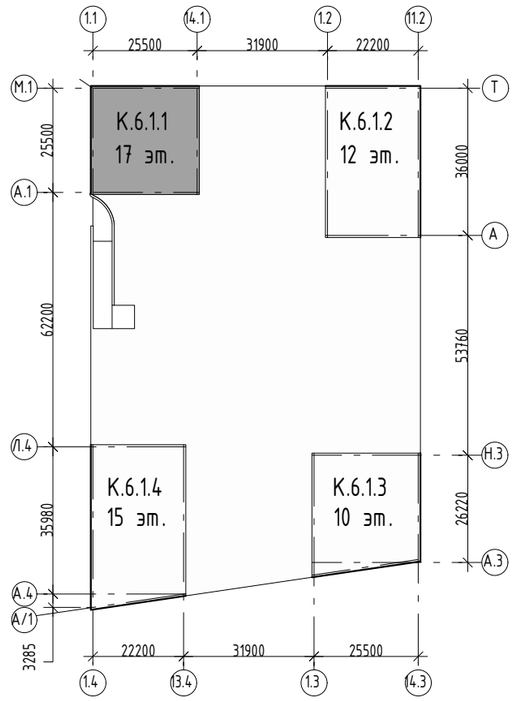
Генпро

Формат А1

Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подпись и дата | Согласовано







Условные обозначения

X. Y. Z.

- Номер устройства на этаже
- Номер этажа
- Номер секции

1 Проводка прокладывается в ПВХ-гофре открыто за подвесными потолками по каб.лоткам, стенам, потолкам. Кабельные линии вне помещений прокладываются в стойкой к ультрафиолету ПНД-гофре.

2 Согласно СП 6.13130.2021 п.6.6, 6.7, 6.8. Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты (пожарная сигнализация, СОУЭ, пожаротушение, пожарная автоматика и т.д.) с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

3 Трассы прокладки кабельной линии и точные места установки оборудования определить исходя их местных условий. Места размещения кабельных лотков показаны условно и могут быть изменены в рабочей документации (РД).

4 Для предотвращения повреждения кабеля стеновые переходы (стен, полов, потолков) выполнять в стальных трубах. После выполнения работ, отверстия заделать огнестойким составом, соответствующей классу огнестойкости стен и перекрытий.

5 Вопросы заземления оборудования рассматриваются вне рамок данного альбома.

6 При совестной прокладке кабелей телефонной сети и проводного радиовещания, между ними необходимо соблюдать расстояние, чтобы исключить влияние радиопередач на телефонные разговоры. Расстояние должно быть не менее 50 мм при длине линии 70м, 15мм - при длине 10м.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Ныpцев			03.2024
Проверил		Пономарева			03.2024
Н.контроль		Ивлева			03.2024

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Система этажного оповещения о ЧС (ОСО)

Стадия	Лист	Листов
П	7	

План расположения оборудования на кровле. Строение 6.1.1

Генпро

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1. Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях. Корпус 6.1.1							
	Оборудование:							
УО.1	1.1. Устройство оповещения, в составе: шкаф 19"(18U), 900х600х500мм (ВхШхГ); фальш-панель; вентиляционная панель; усилитель мощности УМ 9153-100В; резервный источник питания РИП 9709 с АКБ 7Ач; кронштейн с корпусом, БП, АКБ и блоком оповещения БСМС-VT; полка с блоком оповещения АПУ БАО-300(60); блок коммутации БК1-3 исп. К; блок на 6 розеток с авт. выкл. на 6А	"УО 1918 исп. 5" (БАО-БСМС)		ИнформТелеСеть	шт.	1		
	1.2. Позиция исключена							
Стрелец	ОС РСПИ ПАК "Стрелец мониторинг":							
	1.3. Станция объектовая РСПИ ПАК "Стрелец мониторинг" исп. 2	СПНК.425624.012 ПС		ЗАО "Аргус спектр"	шт.	1		
	1.4. Антенна Anli A-100 MU базовая UHF (420-512 МГц)	Anli A-100 MU		Anli	шт.	1		
	1.5. Мачта телескопическая оцинкованная, 10м	МТЦ-10		RadioТЕХНИК	шт.	1		
	1.6. Кронштейн крепления антенной мачты к стене. Вынос 400-700мм	МА41		АКТ	шт.	4		
	1.7. Грозоразрядник Diamond SP3000W	SP3000W		Diamond	шт.	1		
	1.8. Комплект заземления мачты МА50 (трос стальной 8,3мм -10м; наконечник КВТ35-8-9 -1шт.; сжим У859М -1шт.)	КЗМ		ЗАО "МПО Электромонтаж"	компл.	1		
	1.9. Разъем UHF (вилка) PL259	Разъем UHF (вилка) PL259		Amphenol	шт.	2		
	1.10. N-разъем, 50 Ом	N-разъем, 50 Ом		Huber & Suhner	шт.	2		
	Распределительная сеть:							
	1.11. Позиция исключена							
	1.12. Позиция исключена							
	Кабельная продукция:							
	1.13. Огнестойкий безгалогенный кабель для радиосвязи	РК 50-4,8-15нг(А)-FRHF		ТПД "Паритет"	м.	20		
	1.14. Позиция исключена							

Допускается применение материалов и оборудования других производителей, с аналогичными техническими характеристиками, при наличии сертификатов (деклараций) соответствия и обязательным согласованием замены с Заказчиком.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Нырцев			03.2024
Проверил		Пономарева			03.2024
Рук. группы		Юрин			03.2024
Н.контроль		Ивлева			03.2024
ГИП		Крюков			03.2024

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
П	1	5

Генпро

А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1.15. Позиция исключена							
	1.16. Кабель парной скрутки с однопроволочными медными жилами, экранированный	КСВЭВнг(А)-LS 2х2х1,13		ТПД "Паритет"	м.	210		
	1.17. Кабель UTP, 4 пары, Кат.5е, нг(А)-LS	TechnoLAN U/UTP Cat 5e PVC LS нг(А)-LS 4х2х0,52		СПКБ-Техно	м.	90		
	Другое:							
	1.18. Труба ПВХ легкая серая D=16		PR.011631	Промрукав	м.	300		
	1.19. Труба гофрированная ПНД легкая безгалогенная (HF) стойкая к ультрафиолету с зондом д20		PR02.0124	Промрукав	м.	20		
	1.20. Однокомпонентная огнестойкая пена. Огнестойкость - EI 240, Объем флакона - 850 мл/65 литров, вес - 1020 г. Соответствует ГОСТ 30247.0-94	PROFFLEX FIRESTOP 65		PROFFLEX	баллон	19		
	1.21. Герметик огнезащитный	DS1202		DKC	баллон	19		
	1.22. Позиция исключена							

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

Допускается применение материалов и оборудования других производителей, с аналогичными техническими характеристиками, при наличии сертификатов (деклараций) соответствия и обязательным согласованием замены с Заказчиком.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	2. Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях. Корпус 6.1.2							
	2.1. Устройство оповещения, в составе: шкаф 19"(18U), 900х600х500мм (ВхШхГ); фальш-панель; вентиляционная панель; усилитель мощности УМ 9153-100В; резервный источник питания РИП 9709 с АКБ 7Ач; кронштейн с корпусом, БП, АКБ и блоком оповещения БСМС-VT; полка с блоком оповещения АПУ БАО-300(60); блок коммутации БК1-3 исп. К; блок на 6 розеток с авт. выкл. на 6А	"УО 1918 исп. 5" (БАО-БСМС)		ИнформТелеСеть	шт.	1		
	Распределительная сеть:							
	2.2. Позиция исключена							
	2.3. Позиция исключена							
	Кабельная продукция:							
	2.4. Позиция исключена							
	2.5. Позиция исключена							
	2.6. Кабель парной скрутки с однопроволочными медными жилами, экранированный	КСВЭВнг(А)-LS 2х2х1,13		ТПД "Паритет"	м.	110		
	2.7. Кабель UTP, 4 пары, Кат.5е, нг(А)-LS	TechnoLAN U/UTP Cat 5e PVC LS нг(А)-LS 4х2х0,52		СПКБ-Техно	м.	90		
	Другое:							
	2.8. Труба ПВХ легкая серая D=16	PR.011631		Промрукав	м.	200		
	2.9. Позиция исключена							
	2.10. Однокомпонентная огнестойкая пена. Огнестойкость - EI 240, Объем флакона - 850 мл/65 литров, вес - 1020 г. Соответствует ГОСТ 30247.0-94	PROFFLEX FIRESTOP 65		PROFFLEX	баллон	3		
	2.11. Герметик огнезащитный	DS1202		DKC	баллон	3		

Допускается применение материалов и оборудования других производителей, с аналогичными техническими характеристиками, при наличии сертификатов (деклараций) соответствия и обязательным согласованием замены с Заказчиком.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3.СО	Лист 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	3. Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях. Корпус 6.1.3							
УО.3	3.1. Устройство оповещения, в составе: шкаф 19"(18U), 900х600х500мм (ВхШхГ); фальш-панель; вентиляционная панель; усилитель мощности УМ 9153-100В; резервный источник питания РИП 9709 с АКБ 7Ач; кронштейн с корпусом, БП, АКБ и блоком оповещения БСМС-VT; полка с блоком оповещения АПУ БАО-300(60); блок коммутации БК1-3 исп. К; блок на 6 розеток с авт. выкл. на 6А	"УО 1918 исп. 5" (БАО-БСМС)		ИнформТелеСеть	шт.	1		
	Распределительная сеть:							
	3.2. Позиция исключена							
	3.3. Позиция исключена							
	Кабельная продукция:							
	3.4. Позиция исключена							
	3.5. Позиция исключена							
	3.6. Позиция исключена							
	3.7. Кабель парной скрутки с однопроволочными медными жилами, экранированный	КСВЭВнг(А)-LS 2х2х1,13		ТПД "Паритет"	м.	260		
	3.8. Кабель UTP, 4 пары, Кат.5е, нг(А)-LS	TechnoLAN U/UTP Cat 5e PVC LS нг(А)-LS 4х2х0,52		СПКБ-Техно	м.	90		
	Другое:							
	3.9. Труба ПВХ легкая серая D=16		PR.011631	Промрукав	м.	350		
	3.10. Позиция исключена							
	3.11. Однокомпонентная огнестойкая пена. Огнестойкость - EI 240, Объем флакона - 850 мл/65 литров, вес - 1020 г. Соответствует ГОСТ 30247.0-94	PROFFLEX FIRESTOP 65		PROFFLEX	баллон	3		
	3.12. Герметик огнезащитный	DS1202		DKC	баллон	3		

Допускается применение материалов и оборудования других производителей, с аналогичными техническими характеристиками, при наличии сертификатов (деклараций) соответствия и обязательным согласованием замены с Заказчиком.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3.СО	Лист 4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	4. Объектовая система оповещения о чрезвычайных ситуациях. Корпус 6.1.4							
	Оборудование:							
УО.4	4.1. Устройство оповещения, в составе: шкаф 19"(18U), 900х600х500мм (ВхШхГ); фальш-панель; вентиляционная панель; усилитель мощности УМ 9153-100В; резервный источник питания РИП 9709 с АКБ 7Ач; кронштейн с корпусом, БП, АКБ и блоком оповещения БСМС-VT; полка с блоком оповещения АПУ БАО-300(60); блок коммутации БК1-3 исп. К; блок на 6 розеток с авт. выкл. на 6А	"УО 1918 исп. 5" (БАО-БСМС)		ИнформТелеСеть	шт.	1		
	Распределительная сеть:							
	4.2. Позиция исключена							
	4.3. Позиция исключена							
	Кабельная продукция:							
	4.4. Позиция исключена							
	4.5. Позиция исключена							
	4.5.1. Кабель парной скрутки с однопроволочными медными жилами, экранированный	КСВЭВнг(А)-LS 2х2х1,13		ТПД "Паритет"	м.	160		
	4.6. Кабель UTP, 4 пары, Кат.5е, нг(А)-LS	TechnoLAN U/UTP Cat 5e PVC LS нг(А)-LS 4х2х0,52		СПКБ-Техно	м.	90		
	Другое:							
	4.7. Труба ПВХ легкая серая D=16		PR.011631	Промрукав	м.	250		
	4.8. Позиция исключена							
	4.9. Однокомпонентная огнестойкая пена. Огнестойкость - EI 240, Объем флакона - 850 мл/65 литров, вес - 1020 г. Соответствует ГОСТ 30247.0-94	PROFFLEX FIRESTOP 65		PROFFLEX	баллон	3		
	4.10. Герметик огнезащитный	DS1202		DKC	баллон	3		

Допускается применение материалов и оборудования других производителей, с аналогичными техническими характеристиками, при наличии сертификатов (деклараций) соответствия и обязательным согласованием замены с Заказчиком.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.1.3.СО	Лист 5