МФС | Генеральный Подрядчик

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

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

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

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

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

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

17-0121-ОК-1-П-МОПБ1

Том 9.1

2024

МФС | Генеральный Подрядчик

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

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

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

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

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

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

17-0121-ОК-1-П-МОПБ1

Том 9.1

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

Н.А. Вайсертригер

Главный инженер проекта

Н.А. Вайсертригер

19.12.2024

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

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



Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

17-0121-ОК-1-П-МОПБ1
Том 9.1

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

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

17-0121-ОК-1-П-МОПБ1
Том 9.1

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

Главный инженер проекта — Першин Н.Н.

2024 г.

Общество с ограниченной ответственностью "Ф-Метрикс"
125167, г. Москва, 4-я ул. 8-го Марта, д. 6А, пом. X, ком. 5
ИНН 7734402034, КПП 771401001, ОГРН 1177746337460
+7 (499) 600-20-00 inbox@f-metrics.ru www.f-metrics.ru

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

17-0121-ОК-1-П-МОПБ1

Том 9.1

Москва 2025 г.

Общество с ограниченной ответственностью "Ф-Метрикс"
125167, г. Москва, 4-я ул. 8-го Марта, д. 6А, пом. X, ком. 5
ИНН 7734402034, КПП 771401001, ОГРН 1177746337460
+7 (499) 600-20-00 inbox@f-metrics.ru www.f-metrics.ru

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

17-0121-ОК-1-П-МОПБ1

Том 9.1

Генеральный директор _____ Кривошеев В.В.

Разработчик _____ Скворцов В.Ю.

Москва 2025 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
	Текстовая часть	
17-0121-ОК-1-П-МОПБ1.С	Содержание тома	
17-0121-ОК-1-П-МОПБ1.СП	Состав проекта	
17-0121-ОК-1-П-МОПБ1.ПЗ	Пояснительная записка	
	Графическая часть	
СПОЗУ	Ситуационный план организации земельного участка	
17-0121-ОК-1-П-МОПБ1.СЭ	Схемы эвакуации людей и материальных средств в случае возникновения пожара	
	Структурная схема автоматической установки пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода	
	Структурная схема автоматической пожарной сигнализации	
	Структурная схема системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	
	Структурная схема противодымной вентиляции	
	Приложение А.1	
	Приложение А.2	
	Приложение Б	
	Приложение В	
	Выписка СРО	

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. И дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-МОПБ1.С		
Разработал		Скворцов			04.25	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Алексеев			04.25		П	1	1
Н. контр.		Алексеев			04.25		ООО «Ф-метрикс»		

Состав проекта

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

Состав проекта см. том 17-0121-ОК-1-П-СП

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-МОПБ1.СП		
Разработал		Скворцов			04.25	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Алексеев			04.25		П	1	1
Н. контр.		Алексеев			04.25		ООО «Ф-метрикс»		

Содержание

1. Общие данные 2
2. Краткая характеристика объекта 3
3. Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта 3
4. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объекта 5
5. Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники 6
6. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций 7
7. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара 12
8. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара 14
9. Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности 15
10. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализации 18
11. Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты) 18
11.1 Описание и обоснование противопожарной защиты 18
11.2 Автоматические установки пожаротушения 19
11.3 Автоматическая пожарная сигнализация 20
11.4 Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 21
11.5 Система внутреннего противопожарного водопровода 21
11.6 Система противодымной защиты (противодымной вентиляции) 22
12. Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты 24
13. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства 24
14. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей 26

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Скворцов			04.25
Проверил		Алексеев			04.25
Н. контр.		Алексеев			04.25

17-0121-ОК-1-П-МОПБ1.ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	26

ООО «Ф-метрикс»

1. Общие данные

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

1.2 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности включают в себя комплекс технических решений и противопожарных систем, направленных на предотвращение распространения пожара, обеспечение успешной эвакуации людей, уменьшение ущерба от пожара и обеспечение оптимальной эффективности противопожарной защиты объекта.

1.3 При разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности использована следующая нормативно-техническая литература:

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

– Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

– Свод правил СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с изменением №1, утвержденным и введенным в действие приказом МЧС России от 21.11.2023 №1203 с 01.01.2024, с изменением №2, утвержденным и введенным в действие приказом МЧС России от 21.08.2024 №681 с 01.11.2024) (далее – СП 1.13130.2020);

– Свод правил СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (с изменением №1, утвержденным и введенным в действие приказом МЧС России от 20.06.2023 №641 с 20.12.2023) (далее – СП 2.13130.2020);

– Свод правил СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности» (далее – СП 3.13130.2009);

– Свод правил СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»(с изменением №1, утвержденным и введенным в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. № 89 с 14.08.2020; с изменением №2, утвержденным и введенным в действие приказом МЧС России от 30.12.2021 №944 с 01.03.2022; с изменением №3, утвержденным и введенным в действие приказом МЧС России от 15.06.2022 № 610 с 01.12.2022; с изменением №4, утвержденным и введенным в действие приказом МЧС России от 27.06.2023 №659 с 01.12.2023) (далее – СП 4.13130.2013);

– Свод правил СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности» (далее – СП 6.13130.2021);

– Свод правил СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» (с изменением №1, утвержденным и введенным в действие приказом МЧС России от 27.02.2020 №119 с 27.08.2020; с изменением №2, утвержденным и введенным в действие приказом МЧС России от 12.03.2020 №152 с 12.09.2020) (далее – СП 7.13130.2013);

– Свод правил СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности» (с изменением №1, утвержденным и введенным в действие приказом МЧС России от 25.12.2023 №1329 с 01.03.2024) (далее – СП 8.13130.2020);

– Свод правил СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования» (далее – СП 10.13130.2020);

– Свод правил СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения» (далее – СП 11.13130.2009);

– Свод правил СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (с изменением №1, утвержденным и введенным в действие Приказом МЧС России от 09.12.2010 №643 с 01.02.2011) (далее – СП 12.13130.2009);

– Свод правил СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» (далее – СП 59.13330.2020);

– СП 113.13330.2023 (СНиП 21-02-99*) Стоянки автомобилей (пункты и разделы согласно приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17.11.2023 г. №2397) (далее – СП 113.13330.2023);

– Свод правил СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования» (далее – СП 484.1311500.2020);

– Свод правил СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» (далее – СП 485.1311500.2020);

– Свод правил СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружения, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» (далее – СП 486.1311500.2020);

– ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности» (далее - ГОСТ Р 53296);

– Постановление Правительства РФ от 22.07.2020 № 1084 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 30.03.2023 №510);

– Приказ МЧС России от 14.11.2022 № 1140 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности» (далее – Приказ МЧС России от 14.11.2022 № 1140).

– Специальные технические условия отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта: «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)» (далее – СТУ).

Техническое задание заказчика

– Определить меры пожарной безопасности в связи с проектированием и строительством Объекта в соответствии с действующими требованиями пожарной безопасности.

– Для рассмотрения представлены генплан, поэтажные планы и разрезы Объекта, разработанные ООО «Проектное Бюро АПЕКС».

– ГПЗУ № РФ-77-4-59-3-01-2022-3830 от 17.06.2022.

2. Краткая характеристика объекта

2.1 Проектируемый объект является жилым домом секционного типа с общей подземной одноэтажной автостоянкой.

2.2 На подземном этаже предусматривается манежное хранение автомобилей, а также размещение вентиляционных камер, форкамер, помещений для коллекторов отопления, помещений электрощитовых, помещения сетей связи, индивидуального теплового пункта, насосных.

2.3 На объекте в надземной части, а также в подземной части между автостоянкой и надземной частью предусматривается устройство пространств для прокладки инженерных коммуникаций высотой менее 1,8 м (этажом не является).

2.4 На первом этаже предусматривается размещение встроенно-пристроенных, пристроенных помещений общественного назначения, колясочных, помещений охраны и входных групп жилой части здания.

2.5 Со второго этажа и выше предусмотрено размещение помещений квартир.

2.6 Общая площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м^2.

2.7 Этажность и высота жилых секций в соответствии с СП 1.13130.2020 составляет:

– 10 этажные секции – не более 40 м;

– 15 этажная секция - не более 50 м;

– 18, 23, 24 этажные секции – не более 75 м.

3. Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта

3.1 Объект защиты имеет систему обеспечения пожарной безопасности, цель которой – предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре (ч.1, ч.2 ст.5 №123-ФЗ).

3.2 Система обеспечения пожарной безопасности Объекта включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности (ч.3 ст.5 №123-ФЗ).

3.3 Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности включает в себя ряд действий:

– организацию пожарной охраны и ведомственных служб пожарной безопасности;

– паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений в части обеспечения пожарной безопасности;

– привлечение общественности к вопросам обеспечения пожарной безопасности;

– организацию обучения персонала правилам пожарной безопасности;

– разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;

– изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;

– установление порядка хранения веществ и материалов в соответствии с их физико-химическими и пожароопасными свойствами;

– нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности при пожаре;

– разработку плана действий администрации, рабочих и служащих, а также населения в случае возникновения пожара и организацию эвакуации людей;

– установление основных видов и количества пожарной техники в соответствии с требованиями размещения и обслуживания.

3.4 Система обеспечения пожарной безопасности Объекта содержит комплекс мероприятий, исключающий возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного №123-ФЗ, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара (ч.4 ст.5 №123-ФЗ):

– пути эвакуации соответствуют требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

– системы пожарной сигнализации соответствуют требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

– системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей соответствуют требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

– системы противодымной защиты соответствуют требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

– установки автоматического пожаротушения соответствуют требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

3.5 В соответствии со ст.48 №123-ФЗ, целью создания систем предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров. Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в неё) источников зажигания. Состав и функциональные характеристики систем предотвращения пожаров на Объекте устанавливаются №123-ФЗ. Правила и методы исследований (испытаний и измерений) характеристик систем предотвращения пожаров определяются в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

3.6 Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара (ч.2 ст.51 №123-ФЗ).

3.7 Системы противопожарной защиты Объекта обладают надежностью и устойчивостью к воздействию опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для достижения целей обеспечения пожарной безопасности (ч.3 ст.51 №123-ФЗ).

3.8 Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара обеспечивается (ст.52 №123-ФЗ):

– применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

– устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

– устройством систем обнаружения пожара (пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре);

– применением средств коллективной и индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара;

– применением основных строительных конструкций и материалов, в том числе используемых для отделок, облицовок и средств огнезащиты строительных конструкций на путях эвакуации, с нормированными пределами огнестойкости и показателями пожарной опасности;

– применением огнезащитных составов (пропитки конструкций антипиренами и нанесением на их поверхности огнезащитных красок (составов)) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

– применением первичных средств пожаротушения.

3.9 Объект имеет объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре (ч.1 ст.53 №123-ФЗ).

3.10 Для обеспечения безопасной эвакуации людей на Объекте (ч.2, ст.53 №123-ФЗ):

– предусмотрено необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;

– обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;

– организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения).

3.11 Интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону не превышает необходимого времени эвакуации людей, что обеспечивает безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре (ч.3 ст.53 №123-ФЗ).

3.12 Объект оборудуется системами обнаружения пожара (система пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, обеспечивающими автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной эвакуации людей в условиях рассматриваемого объекта защиты (ст.54 №123-ФЗ).

3.13 Система противодымной защиты Объекта обеспечивает защиту людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей, посредством удаления продуктов горения и термического разложения, и предотвращения их распространения (ч.1 ст.56 №123-ФЗ).

3.14 Система противодымной защиты предусматривает следующие способы защиты (ч.2 ст.56 №123-ФЗ):

– использование объемно-планировочных и конструктивных решений Объекта для борьбы с задымлением при пожаре;

– использование приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления воздуха в защищаемых помещениях, тамбур-шлюзах и незадымляемых лестничных клетках;

– использование устройств и средств механической и естественной вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения и термического разложения.

3.15 На Объекте применяются основные строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости зданий и классу их конструктивной пожарной опасности. Огнестойкости и класс пожарной опасности строительных конструкций обеспечиваются за счёт их конструктивных решений, применения соответствующих строительных материалов, а также использования средств огнезащиты (ч.1 ст.57, ч.1 ст.58 №123-ФЗ).

3.16 Ограничение распространения пожара за пределы очага пожара достигается применением следующих способов (ст.59 №123-ФЗ):

– устройством противопожарных преград;

– установлением предельно допустимых площадей пожарных отсеков, а также этажности и высоты зданий и сооружений;

– устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций;

– применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре;

– применением огнепреграждающих устройств в оборудовании;

– применением установок пожаротушения (при необходимости устройства таких установок в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности).

3.17 Объект обеспечен первичными средствами пожаротушения. Номенклатура, количество и места размещения первичных средств пожаротушения установлены в зависимости от вида горючего материала, объемно-планировочных решений здания, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала (ст.60 №123-ФЗ).

3.18 Объект обеспечен источниками противопожарного водоснабжения для тушения пожаров. В качестве таких источников предусмотрены централизованные системы водоснабжения (ч.1, ч.2 ст.62 №123-ФЗ).

3.19 Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения Объекта, в случае пожара, обеспечивают (ст.80 №123-ФЗ):

– эвакуацию людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;

– возможность проведения мероприятий по спасению людей,

– возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение зданий и сооружений;

– возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;

– нераспространение пожара на соседние здания и сооружения.

3.20 Объемно-планировочные и технические решения на объекте выполняются таким образом, чтобы эвакуация людей из здания была завершена до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара (ст.81 №123-ФЗ).

4. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объекта

4.1 Генеральная планировка выполнена в соответствии с требованиями №123-ФЗ, СП 4.13130.2013 и СТУ.

4.2 Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют действующим требованиям пожарной безопасности и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения.

4.3 Противопожарные расстояния от объекта до ближайших зданий городской застройки (жилых, общественных и производственных (складских) зданий) предусмотрены согласно п.4.3 СП 4.13130.2013, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Функциональное назначение зданий	Минимальные расстояния от Объекта до жилых, общественных и производственных (складских) зданий в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, м			
	I, II, III C0	II, III C1	IV C0, C1	IV, V C2, C3
Жилые и общественные	6	8	8	10
Производственные (складские)	10	12	12	12

4.4 От объекта на расстоянии менее 25 м размещение АЗС с подземными резервуарами, а также на расстоянии менее 50 м размещение АЗС с надземными резервуарами, не предусмотрено (табл.15 №123-ФЗ).

4.5 От объекта на расстоянии менее 100 м размещение АГЗС с подземными резервуарами СУГ, а также на расстоянии менее 300 м размещение АГЗС с надземными резервуарами СУГ, не предусмотрено (таблица 15 №123-ФЗ).

4.6 От объекта на расстоянии менее 60 м размещение КриоАЗС и АГЗС, выполненных как самостоятельный участок многотопливной АЗС, многотопливной АЗС и АГНКС, не предусмотрено (таблица 5 СП 156.13130.2014).

4.7 Линейные объекты, предназначенные для транспортирования горючих газов (ГГ) и сжиженных углеводородных газов (СУГ), легковоспламеняющихся (ЛВЖ) и горючих жидкостей (ГЖ), а также объекты хранения ГГ, СУГ, ЛВЖ, ГЖ, лесоматериалов и твердого горючего топлива в пределах установленных требованиями раздела 6 СП 4.13130.2013 и №123-ФЗ расстояний от объектов отсутствуют. Расстояние в свету от отдельно стоящих ГРП, ГРПБ и отдельно стоящих ШРП до жилых корпусов предусмотрено не менее 15 м (п. 6.7.6, табл. 30 СП 4.13130.2013).

4.8 Противопожарные расстояния от жилых корпусов Объекта защиты до границ лесных насаждений предусмотрено более 50 м (п. 4.14 СП 4.13130.2013).

4.9 Противопожарные расстояния от жилых корпусов до открытых площадок для стоянки автомобилей с допустимой максимальной массой менее 3,5 т не нормируются (п. 4.15 СП 4.13130.2013).

4.10 Расстояние в свету от отдельно стоящих ГРП, ГРПБ и отдельно стоящих ШРП до жилых корпусов предусмотрено не менее 15 м (п. 6.7.6, табл. 30 СП 4.13130.2013).

4.11 Противопожарные расстояния от Объекта до ближайших жилых, общественных зданий и сооружений (I-V степеней огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0-С3) предусмотрены не менее 15 м (таб.1, таб.2, п.4.3 СП 4.13130.2013).

5. Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

5.1 Наружный водопровод проектируется в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 8.13130.2020 и СТУ.

5.2 На территории предусмотрен наружный противопожарный водопровод вдоль проезжей части с пожарными гидрантами, обеспеченными подъездом пожарных автомобилей.

5.3 Расход воды на наружное пожаротушение принята не менее 110 л/с. Наружное пожаротушение соответствующего расхода обеспечивается от трех пожарных гидрантов, обслуживающих любую точку объекта в уровне первого этажа на расстоянии не более 200 м, с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием (в том числе укрепленных газонов, газонных решеток), территории благоустройства, велодорожкам, пешеходным тротуарам (в том числе со ступенями). Количество пожарных гидрантов должно быть принято не менее трёх (п.3.2 СТУ, п.8.9 СП 8.13130.2020).

5.4 Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен здания (п.8.8 СП 8.13130.2020).

5.5 Продолжительность тушения пожара принимается не менее 3 часов (п.5.17 СП 8.13130.2020).

5.6 Проезды и подъезды для пожарной техники проектируются в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013.

5.7 Обеспечение деятельности пожарных подразделений по организации тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ на проектируемом здании в рамках реализации ст.80, 90 №123-ФЗ подтверждено «Отчетом по анализу пожарных проездов, подъездов и обеспечения доступа подразделений пожарной охраны» (далее – Отчет), с учетом принятых проектных решений (п.2.2 СТУ):

– устройства проездов (подъездов) для пожарных автомобилей на расстоянии от внутреннего края проездов (подъездов) до наружных стен здания не более 16 м и не менее 0,5 м. На локальных участках протяжённостью не более 20 м, предусматривается устройство проездов (подъездов) вплотную к наружным стенам здания;

– устройства подъездов для пожарных автомобилей к наружным стенам здания с двух продольных сторон не по всей длине;

– устройства тупикового проезда (подъезда) длиной не более 200 м с устройством в конце указанного проезда (подъезда) разворотной площадки размером не менее 15х15 м или площадки размерами и геометрией обеспечивающими разворот пожарной техники. Допускается указанную разворотную площадку предусматривать на расстоянии не далее 150 м от тупиковой части проезда (с учётом движения автомобиля задним ходом) до проезда и (или) подъезда (участка проезда и (или) подъезда), обеспечивающим возможность разворота пожарной техники. При этом с двух сторон у края проезжей части или по верху бордюра предусмотрено нанесение горизонтальной дорожной разметки в соответствии с 1.4 приложения 2 в сочетании со знаком 3.27 в соответствии с Правилами дорожного движения Российской Федерации.

5.8 В Корпусе 1 предусмотрены сквозные проходы через вестибюль на расстоянии не более 100 метров один от другого. Проходы предусматриваются шириной не менее 1,2 м. с конфигурацией, исключающей резкие перегибы пожарных рукавов при их прокладке. (п. 8.1.12 СП 4.13130.2013).

5.9 Ширина проездов для пожарных автомобилей предусматривается не менее 6 м (п.8.1.4 СП 4.13130.2013).

5.10 Кровля стилобата подземной части, используемая для подъезда (проезда) пожарной техники, выполнена из конструкций, рассчитанных на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось (п.8.1.13 СП 4.13130.2013).

5.11 На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием не предусматривается устройство ограждений, воздушных линий электропередач, рядовая посадка деревьев и устройство иных конструкций и изделий, препятствующих работе пожарных автолестниц и автоподъемников (п.8.1.2 СП 4.13130.2013).

5.12 Время прибытия первого пожарного подразделения к объекту в случае возникновения пожара не превышает 10 минут (ч. 1 ст. 76 №123-ФЗ).

5.13 Конструкция дорожной одежды проездов (в том числе укрепленных газонных решеток) для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей (п.8.1.7 СП 4.13130.2013).

5.14 Проезды и подъезды пожарной техники с западной стороны предусмотрены по улично-дорожной сети. Проектные решения улично-дорожной сети предусмотрены по отдельному проекту «1 этап реализации улично-дорожной сети проекта планировки территории» по адресу: г. Москва, район Измайлово, Сиреневый бульвар, вл. 4 (Восточный административный округ) - положительное заключение экспертизы №77-1-1-3-027444-2023 от 23.05.2023г.

В соответствии с контрактными сроками дата окончания работ (оказания услуг) с учетом мероприятий по оформлению разрешения на ввод Объектов в эксплуатацию и подписания Акта приемки законченного строительства по объекту улично-дорожной сети «1 этап реализации улично-дорожной сети проекта планировки территории» по адресу: г. Москва, район Измайлово, Сиреневый бульвар, вл. 4 (Восточный административный округ) в срок до 10.12.2025г. а дата окончания выполнения работ по объекту «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)» в срок до 10.12.2027г.

6. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

6.1 Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности и класс функциональной пожарной опасности здания определяют требования к объемно-планировочным решениям, строительным конструкциям и противопожарным преградам, путям эвакуации, системам активной противопожарной защиты (ст.87 № 123-ФЗ).

6.2 Классы функциональной пожарной опасности, зависящие от назначения, особенностей технологии, степени угрозы безопасности людей, основных помещений объекта, в соответствии с требованиями ст.32 №123-ФЗ, приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование помещения	Класс функциональной пожарной опасности
1	Жилые квартиры	Ф 1.3
2	Помещения административного назначения (офисы)	Ф 4.3
3	Технические помещения	Ф 5.1
4	Автостоянка (в том числе рампа), без технического обслуживания и ремонта автомобилей	Ф 5.2
5	Кладовые помещения	Ф 5.2

6.3 Объект предусмотрен I степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности Объекта предусматривается С0 (СТУ).

6.4 Пределы огнестойкости строительных конструкций Объекта I степени огнестойкости указаны в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование строительной конструкции	Предел огнестойкости, мин
1	Несущие элементы (в т.ч. перекрытия, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре)	R(EI) 120
2	Несущие элементы подземной части (в т.ч. перекрытия, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре)	R(EI) 150
3	Перекрытия противопожарные для разделения Объекта на пожарные отсеки	REI 150
4	Внутренние стены лестничных клеток (пересекающие противопожарное перекрытие, отделяющее пожарный отсек автостоянки от вышерасположенного пожарного отсека)	REI 150
5	Лифтовые шахты (пересекающие противопожарное перекрытие, отделяющее пожарный отсек автостоянки от вышерасположенных пожарных отсеков), в том числе лифтовые шахты для транспортирования пожарных подразделений	REI 150
6	Лифтовые шахты (в пределах пожарного отсека, за исключением шахт лифтов для транспортирования пожарных подразделений)	EI 45
7	Марши и площадки лестничных клеток	R 60
8	Настилы	RE 30
9	Балки	R 30
10	Наружные ненесущие стены	E 30

6.5 Классы пожарной опасности строительных конструкций зданий С0 класса конструктивной пожарной опасности указаны в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Вид строительной конструкции	Класс пожарной опасности строительных конструкций
1	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, балки, фермы и др.)	К0
2	Стены наружные с внешней стороны	К0
3	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	К0
4	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	К0
5	Марши и площадки лестниц и лестничных клеток	К0

6.6 Пределы огнестойкости противопожарных преград указаны в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование строительной конструкции	Предел огнестойкости, мин
1	Противопожарные стены 1-го типа	REI 150
2	Противопожарные стены 2-го типа	REI 45
3	Противопожарные перегородки 1-го типа	EI 45
4	Противопожарные перегородки 2-го типа	EI 15
5	Противопожарные перекрытия 1-го типа	REI 150
6	Противопожарные перекрытия 2-го типа	REI 60
7	Противопожарные перекрытия 3-го типа	REI 45
8	Противопожарные двери (ворота, люки) 1-го типа	EI 60
9	Противопожарные двери (ворота, люки) 2-го типа	EI 30

6.7 Части здания и помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами (п.1 ст.88, № 123-ФЗ).

6.8 Противопожарные преграды выполняются класса К0 по пожарной опасности (п.5.3.3 СП 2.13130.2020).

6.9 В соответствии с требованиями СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013 и п.4.2 СТУ Объект разделен на пожарные отсеки (далее – ПО), а именно:

• **ПО №1 -№4** – подземная автостоянка I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, включая технические помещения (в том числе к ней не относящиеся), служебные помещения, помещение уборочной техники, помещение для выносной тары и санитарный пост ГОиЧС, расположенные на этаже подземной автостоянки, с площадью этажа в пределах

пожарного отсека не более 3000 м^2, класс функциональной пожарной опасности Ф5.2, категория В по пожарной опасности (схема деления на отсеки представлено в приложении В настоящего тома);

• **ПО №5** – жилой Корпус 1 со встроенными, пристроенными и (или) встроенно-пристроенными помещениями I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м^2, высотой не более 75 м, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3;

• **ПО №6** – жилой Корпус 2 со встроенными, пристроенными и (или) встроенно-пристроенными помещениями I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м^2, высотой не более 75 м, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3;

• **ПО №7** – жилой Корпус 3 со встроенными, пристроенными и (или) встроенно-пристроенными помещениями I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м^2, высотой не более 75 м, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3;

6.10 Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарной преграды, конструкций, на которые она опирается, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, предусматриваются не менее предела огнестойкости противопожарной преграды (п.5.3.2 СП 2.13130.2020).

6.11 Пожарные отсеки разделены между собой противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями 1-го типа (п.5.4.7 СП 2.13130.2020).

6.12 В зданиях отделка (облицовка) внешних поверхностей наружных стен предусмотрена из материалов групп горючести не опаснее Г1, фасадные системы предусмотрены не распространяющими горение (ч.11 ст.87 №123-ФЗ, п.5.2.3 СП 2.13130.2020).

6.13 В соответствии с таблицей 22 123-ФЗ наружные стены с внешней стороны предусматриваются класса конструктивной пожарной опасности К0. Наружная отделка фасада 1 этажа - облицовка кирпичом с затиркой швов в составе сертифицированной фасадной системы с воздушным зазором и утеплителем. Облицовка фасада осуществляется кирпичом, с вертикальной и горизонтальной раскладкой навесные фасадные системы GARLAND серии КФС (сертификат и протокол испытаний представлены в Приложении А.1). В качестве декоративного элемента, скрывающих шахты воздухозабора на первом этаже зданий, в состав вентфасада встроены навесные панели AF из НГ.

Наружная отделка фасада 2-24 этажи – трехслойные сборные панели с отделкой облицовочным кирпичом в заводских условиях (протокол испытаний представлен в Приложении А.1).

6.14 В стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях зданий, а также в узлах их сочленения не предусматриваются пустоты, ограниченные горючими материалами (п.5.2.2 СП 2.13130.2020).

6.15 При пересечении коммуникациями противопожарных преград и строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости узлы пересечения выполняются с пределом огнестойкости не менее пределов, установленных для пересекаемых конструкций, в т.ч. предусматриваются противопожарные клапаны на воздуховодах (СП 2.13130.2020; СП 7.13130.2013; №123-ФЗ).

Все конструктивные решения в проекте разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ, СП 468.1325800.2019 «Бетонные и железобетонные конструкции. Правила огнестойкости и огнесохранности», исходя из условий обеспечения требуемых пределов огнестойкости здания.

Пределы огнестойкости несущих конструкций обеспечиваются устройством защитных слоев бетона до арматуры. Толщины защитных слоев подземной автостоянки и жилого корпуса (I степени огнестойкости) указаны в разделе 4 «Конструктивные решения», Часть 1 «Пояснительная записка», том 4.1, шифр 17-0121-ОК-1-П-КР1.

Расстояния указаны от оси первого ряда продольной (рабочей) арматуры до нагреваемой грани бетона, посчитанные на основании раздела 7,8,9 и 13 СП 468.1325800.2019. На стадии рабочего проектирования будет указан защитный слой для каждого отдельного элемента конструкции. В случаях, когда защитный слой превышает 60 мм до оси первого ряда арматуры, предусматривается «легкая» сетка из арматуры.

Минимальное расстояние от наружной поверхности до оси вертикальных арматурных стержней в монолитных железобетонных конструкциях рекомендуется назначать не менее следующих величин: При стандартном пожаре длительностью 90 минут расстояние от оси арматуры до нагреваемой грани бетона должно быть не менее 35 мм, при 120 мин – 45 мм, при 150 мин – 55 мм (17-0121-ОК-1-П-КР1).

6.16 Отделка стен и потолков автостоянки предусмотрена из негорючих материалов группы горючести не менее Г1 (п.6.2.20 СП113.13330.2023).

6.17 Покрытие полов автостоянки предусмотрено из материалов, группы распространения пламени не выше РП1. Покрытие рамп исключает скольжение. Покрытие полов автостоянки предусмотрено стойким к воздействию нефтепродуктов. (п.5.32, п.6.2.18 СП113.13330.2023).

6.18 Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли) отделяются от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия). Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверями, люками, светопрозрачными конструкциями и др. (в том числе над подвесными потолками и под фальшполами). Светопропускающие элементы в данных перегородках и стенах предусмотрены из НГ (п.5.2.7 СП 2.13130.2020).

6.19 Общая площадь проёмов в противопожарных преградах не превышает 25% их площади (ч.9 ст.88 №123-ФЗ).

6.20 Помещения категорий В1-В3 отделены одно от другого, а также от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа (п. 6.2.10 СП 4.13130.2013).

6.21 Ограждающие конструкции помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной и противодымной вентиляции имеют пределы огнестойкости не менее EI 45 (п. 8.1 СП 7.13130.2013).

6.22 Внутренние стены лестничных клеток типа Н2, предусмотренных в Корпусах 1-3, не имеют проемов, за исключением дверных и отверстий для подачи воздуха системой приточной противодымной вентиляции (пп.а п.5.4.16 СП 2.13130.2020).

6.23 Остекленные проемы в наружных стенах (на уровне выхода из кровли - в противопожарном исполнении EI30) лестничных клеток типа Н2 предусмотрены не открывающимися (допускается в конструкции данных окон наличие устройств, обеспечивающих их открывание только в период обслуживания, мытья и ремонта) (пп.б) п.5.4.16 СП 2.13130.2020).

6.24 Внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям корпусов пересекают их, или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров (пп.д) п. 5.4.16 СП 2.13130.2020).

6.25 При размещении лестничных клеток в местах примыкания одной части здания к другой под углом менее 135°, в случае, если с противоположной относительно лестничной клетки стороны угла на расстоянии менее 4 м от вершины угла расположены дверные или оконные проемы, наружные стены лестничных клеток, образующие этот угол, имеют предел огнестойкости по признакам EI, соответствующий внутренним стенам лестничных клеток, и класс пожарной опасности К0. При устройстве в указанных стенах лестничных клеток и в наружных стенах корпусов окон, светопрозрачных конструкций и дверей на расстоянии между вышеуказанными проемами менее 4 м, окна (двери) в наружных стенах корпусов заполнены противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30 или противопожарными не открывающимися окнами с пределом огнестойкости не менее E 30 (пп.е п.5.4.16 СП 2.13130.2020).

6.26 Междуэтажные пояса в жилой секции выполнены в соответствии с требованием п. 5.4.18 СП 2.13130.2020, а именно:

- предусмотрено устройство участков наружных ненесущих стен трехслойных железобетонных плит высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости не менее E60;

- в местах примыкания к перекрытиям, предел огнестойкости узлов крепления к перекрытиям предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия – R(EI)60.

Принятые проектные решения по устройству междуэтажных поясов подтверждены заключением ФГБУ ВНИИПО МЧС России по оценке огнестойкости участка наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажный пояс), который формируется самонесущими стеновыми панелями марки ЗНС для жилых домов конструктивной системы СЭМ2-НП (разработчик ООО "ПИК-Проект") (см. приложение А.2 настоящего тома). В соответствии с вышеуказанным заключением подтверждено:

– стеновая панель ЗНСгн-359.306.36 при действии нормативных проектных нагрузок удовлетворяет пределу огнестойкости EI150;

– связевой элемент ММС-14 и узел крепления при действии нормативных проектных нагрузок удовлетворяют пределу огнестойкости R150;

– конструктивное исполнение узлов крепления и примыкания исключает непосредственное воздействие пламени на соединительные элементы, а также распространение опасных факторов пожара в соседние помещения в течение требуемого времени сохранения ограждающей способности наружных ненесущих и внутренних несущих стен, а также перекрытия, с учетом требований п. 5.4.18 СП 2.13130.

6.27 Ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифтов для пожарных предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее REI 120 и EI 60 соответственно (п.5.2.5 ГОСТ Р 53296-2009).

6.28 В пожарном отсеке подземной автостоянки запрещена стоянка для автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе (п.5.12 СП113.13330.2023).

6.29 В соответствии с заданием на проектирование на Объекте не предусматривается размещение электромобилей.

6.30 Ограждающие конструкции лифтовых шахт лифтов для пожарных предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 120 (п.5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009).

6.31 В пожарном отсеке подземной автостоянки, а также в жилом корпусе на всех надземных этажах с наличием маломобильных групп населения, кроме первого, предусмотрены пожаробезопасные зоны 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, расположенные в лифтовом холле. Пожаробезопасные зоны выделены строительными конструкциями с пределами огнестойкости для подземной автостоянки и жилого корпуса не ниже (R)EI 120. Предел огнестойкости дверей пожаробезопасных зон, расположенных в лифтовом холле, предусмотрен не менее EIS 60 (п. 9.2.2 СП 1.13130.2020, п. 6.2.27 СП 59.13330.2020, п. 5.2.4 ГОСТ 53296-2009).

6.32 Ограждающие конструкции лифтовых шахт (пересекающих противопожарное перекрытие, отделяющее пожарный отсек автостоянки от вышерасположенных пожарных отсеков), в том числе ограждающие конструкции лифтовых шахт лифта для транспортирования пожарных подразделений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150 (табл. 23 №123-ФЗ). Противопожарные заполнения технологического доступа в каналы и шахты, для прокладки коммуникаций, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости шахт и каналов по признаку EI.

6.33 При устройстве проходов к лестничной клетке от установленного на кровле корпусов оборудования (и от технических помещений, предусмотренных на кровле), несущие конструкции покрытий выполнены с пределом огнестойкости не менее R(EI)

15 и класса пожарной опасности К0. Проходы предусмотрены по участкам, выполненным из негорючих материалов. Ширина проходов предусматривается не менее 1 м (п. 4.3.9 СП 1.13130.2020).

6.34 Встроенные общественные помещения на первом этаже жилых корпусов отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа без проемов.

В жилой секции 7 Корпуса 3 пристроенные помещения общественного назначения отделяются от жилой части противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа, а от других общественных помещений и организаций противопожарными перегородками 1-го типа без проемов и оборудуются самостоятельными эвакуационными выходами из здания (п.5.2.7 СП 4.13130.2013, п.4.6 СТУ).

6.35 Ненесущие стены и перегородки, отделяющие квартиры друг от друга, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30 и класса пожарной опасности К0. Стены и перегородки, отделяющие поэтажные коридоры, имеют предел огнестойкости не менее EI 45 (п. 5.2.9 СП 4.13130.2013).

6.36 Насосная станция, расположенная в подземной автостоянке и предназначенная для размещения оборудования, обслуживающая пожарный отсек подземной автостоянки и пожарный отсек жилого корпуса, отделена от других помещений противопожарными стенами и перегородками 1-го типа и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 150 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа, эвакуационный выход из помещения предусмотрен на лестничную клетку, имеющую выход наружу (п. 6.10.11 СП 485.1311500.2020).

6.37 В одноэтажной подземной автостоянке на уровне подземного этажа рампа предусмотрена не изолированной и входит в объем ПО №3. (п.6.2.16 СП13330.2023).

6.38 На объекте предусматривается устройство технических пространств, высотой менее 1,8 м, но не менее 0,8 м (этажом не является) для прокладки только инженерных коммуникаций без размещения инженерного оборудования (за исключением систем противопожарной защиты) и без постоянного пребывания людей, при этом:

– техническое пространство выделяются строительными конструкциями, с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости междуэтажного перекрытия здания.

– из технических пространств, площадью не более 600 м^2 предусматривается один аварийный выход (без устройства эвакуационного), ведущий в помещение подземной автостоянки через противопожарный люк размером не менее 0,8х1,2 м с пределом огнестойкости не менее EIS60;

– предусматривается оборудование в техническом пространстве фотолюминесцентных знаков направления движения к аварийным выходам по ГОСТ 34428-2018;

в техническом пространстве отсутствует обращение горючих материалов, указанное пространство оборудуется системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 2-го типа (п.4.7 СТУ).

6.39 Предусматривается выполнение ограждающих конструкций лестничных клеток со смещением внутренних стен в горизонтальной проекции (в том числе горизонтальные переходные участки при устройстве выходов наружу и входов в лестничную клетку) с пределом огнестойкости не менее требуемого предела огнестойкости внутренних стен указанных лестничных клеток (п.4.3 СТУ).

6.40 Размещаемые в составе пожарного отсека подземной автостоянки помещения с оборудованием, которое обслуживает другие пожарные отсеки в том числе категории В1-В3 по пожарной опасности, расположенные под жилыми секциями, должны быть выделены противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 150 с заполнением проемов противопожарными элементами с пределом огнестойкости не менее EI 60. Выходы из вышеуказанных помещений, допускается предусматривать: в лестничные клетки подземной автостоянки, в том числе с входом в них через коридор; через помещения для хранения автомобилей далее в лестничные клетки, предназначенные для эвакуации людей из подземной автостоянки (п.4.4 СТУ).

6.41 В каждой жилой секции предусматривается устройство одного лифта для транспортирования подразделений пожарной охраны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности» (п.4.5 СТУ).

6.42 В соответствии с п.7.1.2 СП60.13330.2020, ГОСТ 34058 и томом 17-0121-ОК-1-П-АР на наружных стенах предусмотрено размещение наружных блоков кондиционеров. Указанные блоки кондиционеров, в целях антивандальной защиты, закрываются декоративными воздухопроницаемыми конструкциями (экранами или корзинами) из материалов НГ, обеспечивающими защиту от деструктивных действий третьих лиц.

6.43 Несущие конструкции покрытия встроенно-пристроенных частей жилых корпусов имеют предел огнестойкости не менее R 45 и класс пожарной опасности К0. Уровень кровли на расстоянии 6 м от места примыкания не превышает отметки пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания. Утеплитель покрытия в этом месте выполнен из НГ (п.6.5.5 СП 2.13130.2020).

7. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

7.1 Обеспечение безопасности людей достигается: своевременной и беспрепятственной эвакуацией людей; спасением людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара; защитой людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

7.2 Эвакуация – процесс организованного самостоятельного движения людей непосредственно наружу или в безопасную зону из помещений, в которых имеется возможность воздействия опасных факторов пожара. Эвакуация осуществляется по путям эвакуации через эвакуационные выходы.

7.3 Спасение – вынужденное перемещение людей наружу при воздействии на них опасных факторов пожара или при возникновении непосредственной угрозы этого воздействия. Спасение осуществляется через эвакуационные и аварийные выходы.

7.4 Защита людей на путях эвакуации – комплекс объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

7.5 Эвакуационные пути и выходы предусмотрены с учётом безопасной эвакуации людей в случае возникновения пожара. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разрабатываются таким образом, чтобы обеспечивалась эвакуация людей из помещений и здания в целом за время, в течение которого опасные факторы пожара не достигнут предельно-допустимых значений для здоровья и жизни людей.

7.6 Количество эвакуационных выходов из помещений предусматривается в соответствии с требованиями ст.89 №123-ФЗ, СП 1.13130.2020.

7.7 Эвакуационные выходы располагаются рассредоточено (п.4.2.16 СП 1.13130.2020).

7.8 Высота эвакуационных выходов в свету предусматривается не менее 1,9 м (п.4.2.18 СП 1.13130.2020).

7.9 Двери, открывающиеся из помещений в коридоры, не уменьшают расчётную ширину путей эвакуации.

7.10 Двери, выходящие на лестничную клетку, в максимально открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей. Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша (п.4.4.2 СП 1.13130.2020).

7.11 Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, кроме помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек, дверей, установленных в перегородках, разделяющих коридоры здания (п.4.2.22 СП 1.13130.2020).

7.12 В проёмах эвакуационных выходов не установлены раздвижные и подъемно-опускные, а также вращающиеся двери и турникеты (ч.7 ст.89 №123-ФЗ).

7.13 Число эвакуационных выходов из здания предусмотрено не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания (п. 4.2.15 СП 1.13130.2020).

7.14 На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение (п.4.3.12 СП 1.13130.2020).

7.15 Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м (п.4.3.2 СП 1.13130.2020).

7.16 На путях эвакуации устройство криволинейных лестниц, лестниц с забежными ступенями, криволинейных ступеней, ступеней с различной шириной проступи и различной высоты в пределах марша лестницы и лестничной клетки не предусматривается (п.4.3.6 СП 1.13130.2020).

7.17 В лестничных клетках не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенных электрических кабелей и проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств и для освещения коридоров и лестничных клеток), а также размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц (п.4.4.9 СП 1.13130.2020).

7.18 В коридорах на путях эвакуации не предусмотрено оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (п.4.3.7 СП 1.13130.2020).

7.19 На каждом этаже жилых секций предусматривается устройство одного эвакуационного выхода в незадымляемую лестничную клетку типа Н2. При этом площадь квартир на каждом из этажей не превышает 500 м^2 (п. 6.1.3 СП 1.13130.2020).

7.20 Для эвакуации из подземной автостоянки предусмотрены обычные лестничные клетки Л1 (п.6.2.3 СП113.13330.2023).

7.21 В жилых секциях расстояние от дверей наиболее удалённых квартир до ближайшего эвакуационного выхода составляет не более 25 м (п. 6.1.8 СП 1.13130.2020).

7.22 В соответствии с требованием п.5.3 СТУ в подземной автостоянке расстояние от наиболее удаленного машиноместа до ближайшего эвакуационного выхода предусматривается не более 60 м при расположении места хранения в тупиковой части помещения и не более 80 м при расположении места хранения между эвакуационными выходами (фактически - не более 20 м при расположении места хранения в тупиковой части помещения и не более 40 м при расположении места хранения между эвакуационными выходами, что соответствует требованиям п.8.4.3 СП1.13130.2020).

7.23 Двери эвакуационных выходов на лестничные клетки автостоянок предусматриваются противопожарными 1-го типа (п.8.4.3 СП1.13130.2020).

7.24 Двери выходов на лестничные клетки жилой части предусматриваются противопожарными 1-го типа (п.9.2.2 СП1.13130.2020).

7.25 Эвакуация МГН из помещений первого этажа предусмотрена непосредственно наружу (ст.89 №123-ФЗ).

7.26 На всех надземных этажах (кроме первого этажа), а также в подземной автостоянке, предусмотрены пожаробезопасные зоны с подпором воздуха при пожаре, размещённые в холлах лифтов для перевозки пожарных подразделений. Площадь зоны безопасности предусмотрена на всех инвалидов, находящихся на этаже из расчёта 2,65 м^2/чел (группы мобильности М4 с сопровождающим). Пожаробезопасная зона отделена от примыкающих помещений и коридоров противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее пределов огнестойкости внутренних стен лестничных клеток. Двери в пожаробезопасную зону выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60 в дымогазонепроницаемом исполнении.

7.27 Уклон маршей лестниц надземной части жилого дома предусмотрен не более 1:1,75. Верхний марш лестничной клетки ведущий на кровлю предусмотрен с уклоном не более 2:1 (п.6.1.16, п.4.4.3, п.4.3.6 СП 1.13130.2020, п.7.6 СП 4.13130.2013).

7.28 Уклон маршей лестниц подземной части предусмотрен не более 1:1,25 (п.6.1.16 СП 1.13130.2020).

7.29 Ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации людей из помещений подземной части предусмотрена не менее 1,2 м (п. 4.3.3 СП 1.13130.2020).

7.30 Ширина марша лестницы, предназначенных для эвакуации людей с надземных этажей, выполнена не менее ширины эвакуационных выходов на неё и составляет не менее 1,05 м (п.4.4.1, п.6.1.16 СП 1.13130.2009).

7.31 Ширина выходов из подземной части наружу предусмотрена не менее 1,2 м (п. 4.2.19 СП 1.13130.2020).

7.32 Ширина выхода наружу из лестничной клетки жилого корпуса предусмотрена не менее ширины марша лестницы и составляет не менее 1,05 м (п.4.2.20 СП 1.13130.2020).

7.33 Ширина выхода наружу из лестничной клетки подземной автостоянки предусмотрена не менее ширины марша лестницы и составляет не менее 1,2 м (п.4.2.20 СП 1.13130.2020).

7.34 Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в подземной автостоянке предусмотрена не менее 1,2 м (п.4.3.3 СП 1.13130.2020).

7.35 Ширина поэтажных коридоров жилых корпусов предусматривается не менее 1,4 м при его длине между лестницами или торцом коридора и лестницы не более 40 м (п.6.1.9 СП 1.13130.2020).

7.36 Ширина эвакуационных выходов из квартир в поэтажные коридоры предусмотрена не менее 0,9 м (п.7.1.6 СП 59.13330.2020, п.4.2.19 СП 1.13130.2020).

7.37 Ширина эвакуационного выхода из помещения для хранения автомобилей в лестничную клетку составляет не менее 1,2 м (п. 4.2.19 СП 1.13130.2020).

7.38 Ширина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, предусмотрена больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м (п.4.3.11 СП 1.13130.2020).

7.39 Ширина эвакуационных выходов из пристроенных и встроенно-пристроенных помещений первого этажа с расчетным количеством людей менее 50 человек составляет не менее 1,0 м (п. 6.1.5 СП 59.13330.2020, п.4.3.3 СП1.13130.2020).

7.40 Из пристроенных и встроенно-пристроенных помещений Ф4.3 на первом этаже с расчетным количеством одновременного пребывания более 20 человек и площадью более 120 м^2 предусматривается устройство двух рассредоточенных эвакуационных выходов шириной не менее 1,0 м (п. 4.2.9, п.9.3.3 СП 1.13130.2020).

7.41 Из технических и кладовых помещений площадью не более 20 м^2 без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами предусмотрены эвакуационные выходы шириной не менее 0,6 м (п.4.2.19 СП 1.13130.2020).

7.42 Из технических помещений площадью более 20 м2 предусмотрены эвакуационные выходы шириной не менее 0,8 м (п.4.2.19 СП 1.13130.2020).

7.43 Для эвакуации людей с надземных этажей (кроме этажей, имеющих выход непосредственно наружу) жилых секций, при общей площади квартир на этаже секции не более 500 м^2, предусматривается одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2 с учетом требований п. 6.1.1, СП 1.13130.2020 и СТУ. Ширина маршей лестничных клеток принята не менее 1,05 м. Выходы в данную лестничную клетку с этажей предусматривается из поэтажных коридоров через лифтовой холл лифта для транспортировки подразделений пожарной охраны (пожаробезопасную зону для МГН) (п.5.2 СТУ).

7.44 Эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, изложенных в СТУ, безопасная эвакуация людей из здания, подтверждается расчетным путем по определению величин индивидуального пожарного риска, в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС РФ от 14.11.2022 № 1140, с учетом расстояния от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода в подземной автостоянке: при расположении: между эвакуационными выходами - не более 80 м; в тупиковой части помещения – не более 60 м. (п.5.3 СТУ).

7.45 В Область применения декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов для Объекта защиты приведена в таблице 7 (ч. 6 ст. 134 № 123-ФЗ).

Таблица 7

Класс (подкласс) функциональной пожарной опасности здания	Этажность и высота здания	Класс пожарной опасности материала, не более указанного			
		для стен и потолков		для покрытия полов	
		Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы	Общие коридоры, холлы, фойе	Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы	Общие коридоры, холлы, фойе
Ф 1.3; Ф4.3, Ф5.1; Ф5.2	более 9, но не более 17 этажей или более 28, но не более 50 метров	Г1, В1, Д2, Т2	Г1, В2, Д2, Т2	В2, Д3, Т2, РП2	В2, Д3, Т2, РП2
	более 17 этажей или более 50 метров	НГ	Г1, В1, Д2, Т2	В2, Д3, Т2, РП2	В2, Д3, Т2, РП2

7.46 Эвакуационный выход из технических помещений, расположенных на кровле жилых секций, предусмотрены шириной не менее 0,6 м и высотой не менее 1,8 м в незадымляемую лестничную клетку типа Н2, по проходам шириной не менее 1 м, выполненным из негорючих материалов. При этом несущие конструкции покрытий выполнены с пределом огнестойкости не менее R(EI) 15 и класса пожарной опасности К0 (п. 4.2.18, п. 4.2.19, п. 4.3.9 СП 1.13130.2020).

8. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

8.1 На Объекте предусмотрено по одному выходу на кровлю каждой секции корпуса (п.7.2, п. 7.3 СП 4.13130.2013).

8.2 Выходы на кровлю предусмотрены из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа. Указанные марши и площадки выполнены из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 м (п. 7.6 СП 4.13130.2013).

8.3 По периметру кровли (покрытий) установлены ограждения высотой не менее 1,2 м (п. 8.3 СП 54.13330.2016).

8.4 В местах перепада высот кровли более 1 метра предусмотрены пожарные лестницы (п. 7.10 СП 4.13130.2013).

8.5 Между маршами лестниц предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм (п. 7.14 СП 4.13130.2013).

8.6 Объект оборудован системой пожаротушения, системой пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутренним и наружным противопожарным водопроводом, а также противодымной защитой при пожаре.

8.7 Доступ пожарно-спасательных подразделений на этажи Объекта предусмотрен по незадымляемым лестничным клеткам и при помощи лифтов для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009.

8.8 На Объекте предусмотрены лифты для транспортирования пожарных подразделений, отвечающие требованиям ГОСТ Р 53296, а именно:

- двери кабин и шахт лифтов для пожарных предусмотрены автоматическими горизонтально-раздвижными центрального или бокового открывания, включая телескопическое исполнение, и сохраняют работоспособность при избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной противодымной вентиляцией. Величина избыточного давления предусматривается в пределах от 20 до 70 Па;

- двери шахт лифтов для пожарных предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее EI 60. При размещении лифта для пожарных в общей шахте с другими пассажирскими лифтами двери шахт всех лифтов в этой общей шахте предусматриваются противопожарными с пределами огнестойкости не менее EI 60;

- в крыше кабины лифта для пожарных предусмотрен люк в соответствии с ГОСТ Р 52382;

- ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) купе кабины лифтов для пожарных изготовлены из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1;

- пожарно-технические характеристики материалов для отделки (облицовки) поверхностей конструкций стен и потолков, покрытий пола купе кабин лифтов для пожарных соответствуют требованиям ГОСТ Р 52382;

- в кабине лифта для пожарных установлено сигнальное устройство о перегрузке;

- ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифтов для пожарных лифтовых предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее REI 120 и EI 60 соответственно (п.5.2.5 ГОСТ Р 53296-2009).

8.9 Время прибытия первого подразделения к Объекту не превышает 10 минут (ч.1 ст.76 №123-ФЗ).

9. Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

9.1 Производственные и складские помещения подразделяются на категории по взрывопожарной и пожарной опасности. Категории определяются по СП 12.13130.2009 в зависимости от количества и пожаро-взрывоопасных свойств находящихся (обращающихся) в них веществ и материалов с учетом особенностей технологических процессов размещаемых в них производств.

9.2 Сведения о категории производственных, складских и технических помещений представлены в экспликации помещений на схемах эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре.

9.3 Расчёт категории помещений для хранения автомобилей

1. Количество горючих материалов G кг и их низшая теплота сгорания Qн МДж/кг в соответствии со справочными данными:

- резина G рез. = 90 кг; Qрез = 33,52 МДж/кг
- бензин G бен. = 75 кг; Qбен = 43,64 МДж/кг
- масло G мас. = 12 кг; Qмас = 47,87 МДж/кг
- пенополиуретан G ппу. = 4 кг; Qппу = 24,30 МДж/кг
- полиэтилен G пол. = 1,8 кг; Qпол = 47,14 МДж/кг
- картон G кар. = 2,5 кг; Qкар = 13,40 МДж/кг
- иск. кожа G кож. = 9 кг; Qкож = 17,76 МДж/кг

2. Пожарная нагрузка:

$$Q = \sum_{i=1}^{n} G_i Q_{ni}^{p}$$

Q = Gрез ·Qрез + Gбен ·Qбен + G мас ·Qмас + Gппу ·Qппу + Gпол ·Qпол + Gкар ·Qкар + Gкаж ·Qкож = 90·33,52+75·43,64+12·47,87+4·24,30+ +1,8·47,14+2,5·13,40+9·17,76 = 7239,63 МДж.

3. Удельная пожарная нагрузка g, МДж/м^2, определяется из соотношения:

$$g = \frac{Q}{S},$$

где S – площадь размещения пожарной нагрузки, м^2 (но не менее 10 м^2).

g = Q/ S = 7239,63 /10 = 723,963 МДж/м^2

4. Проверка условия приложения Б п.Б.2 СП 12.13130.2009

$$Q_{эт} = 0{,}64 g_{т} H_T^2 = 224\,\text{МДж}$$

где gt = 1400 МДж/м^2 (в соответствии с Б.2 СП 12.13130.2009)

Нт - минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до перекрытия

условие Q ≥ Qэт выполняется.

В соответствии с табл. Б.1 прил. Б СП 12.13130.2009 автостоянка относится к категории В2 по пожарной опасности.

9.4 Сведения о категории производственных, складских и технических помещений представлены в экспликации помещений на схемах эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре и на таблице ниже.

№ п/п	Наименование помещений	Категория по признаку взрывопожарной и пожарной опасности
«минус» 1-й этаж		
1	Автостоянка ПО1 (пом. 1.А.1)	В2
2	Венткамера сист. ПД жилья секций 1,2 (пом. 1.Т.1)	Д
3	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 1 (пом. 1.Т.2)	В4
4	Венткамера ОВ подземной части (пом. 1.Т.3)	Д
5	ИТП (пом. 1.Т.4)	Д
6	Помещение СС (пом. 1.Т.3)	В3
7	Венткамера сист. ПД подземной части (пом. 1.Т.3)	
8	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 2 (пом. 1.Т.7)	В4

9	Электрощитовая БКТ (пом. 1.Т.8)	В3
10	Электрощитовая жилья (пом. 1.Т.9)	В3
11	Венткамера сист. ПД подземной части (пом. 1.Т.10)	Д
12	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 3 (пом. 1.Т.11)	В4
13	Водомерный узел (пом. 1.Т.11а)	В4
14	Венткамера сист. ПД подземной части (пом. 1.Т.12)	Д
15	Насосная ХВС, ВПВ (пом. 1.Т.13)	В4
16	Помещение СС (пом. 1.Т.18)	В3
17	Электрощитовая жилья (пом. 1.Т.20)	В3
18	Узловое помещение связи (пом. 1.Т.21)	В3
19	Автостоянка ПО1 (пом. 2.А.1)	В2
20	Венткамера сист. ПД подземной части (пом. 2.Т.14)	Д
21	Венткамера сист. ПД жилья секций 4 (пом. 2.Т.15)	Д
22	Венткамера сист. ОВ подземной части (пом. 2.Т.16)	Д
23	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 4 (пом. 2.Т.17)	В4
24	Электрощитовая БКТ (пом. 2.Т.22)	В3
25	Венткамера сист. ПД подземной части (пом. 2.Т.23)	Д
26	Электрощитовая жилья (пом. 2.Т.24)	В3
27	Помещение СС (пом. 2.Т.25)	В3
28	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 5 (пом. 2.Т.26)	В4
29	НС АУПТ (пом. 2.Т.26а)	В4
30	Венткамера сист. ПД жилья секции 5 (пом. 2.Т.28)	Д
31	Автостоянка ПО 3 (пом. 3.А.1)	В2
32	Рампа (пом. 3.А.2)	В2
33	Электрощитовая автостоянки (пом. 3.Т.38)	В3
34	Тех. пом. для коллекторов отопления,теплоснабжения подземной части секции 7 (пом. 3.Т.39)	В4
35	Венткамера сист. ОВ подземной части (пом. 3.Т.40)	Д
36	Венткамера сист. ПД подземной части (пом. 3.Т.41)	Д
37	Венткамера сист. ПД жилья секции 7 (пом. 3.Т.42)	Д
38	Автостоянка ПО 4 (пом. 4.А.1)	В2
39	Помещение СС (пом. 4.Т.29)	В3
40	Венткамера сист. ПД жилья секции 6 (пом. 4.Т.30)	Д
41	Венткамера сист. ПД подземной части (пом. 4.Т.31)	Д
42	Венткамера сист. ОВ подземной части (пом. 4.Т.32)	Д
43	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 6 (пом. 4.Т.33)	В4
44	Помещение уборочной техники (пом. 4.Т.34)	В2
45	Электрощитовая БКТ (пом. 4.Т.35)	В3
46	Электрощитовая жилья (пом. 4.Т.36)	В3
	1-й этаж	
47	Рампа автостоянки (пом. 7.А.1)	В2
48	ПУИ (пом. 1.БКТ.2)	В4
49	ПУИ (пом. 1.БКТ.6)	В4
50	ПУИ (пом. 2.БКТ.14)	В4
51	ПУИ (пом. 3.БКТ.18)	В4
52	ПУИ (пом. 3.БКТ.22)	В4
53	ПУИ (пом. 4.БКТ.26)	В4
54	ПУИ (пом. 4.БКТ.30)	В4

55	ПУИ (пом. 4.БКТ.34)	В4
56	ПУИ (пом. 4.БКТ.38)	В4
57	ПУИ (пом. 4.БКТ.42)	В4
58	ПУИ (пом. 5.БКТ.46)	В4
59	ПУИ (пом. 5.БКТ.50)	В4
60	ПУИ (пом. 5.БКТ.54)	В4
61	ПУИ (пом. 5.БКТ.58)	В4
62	ПУИ (пом. 6.БКТ.62)	В4
63	ПУИ (пом. 6.БКТ.66)	В4
64	ПУИ (пом. 6.БКТ.69)	В4
65	ПУИ (пом. 7.БКТ.74)	В4
66	ПУИ (пом. 7.БКТ.78)	В4
67	ПУИ (пом. 7.БКТ.82)	В4
68	Колясочная (пом. 1.МОП.15)	В3
69	ПУИ (пом. 1.МОП.20)	В4
70	Колясочная (пом. 2.МОП.34)	В3
71	ПУИ (пом. 2.МОП.40)	В4
72	Колясочная (пом. 3.МОП.52)	В3
73	ПУИ (пом. 3.МОП.56)	В4
74	Колясочная (пом. 4.МОП.62)	В3
75	ПУИ (пом. 4.МОП.76)	В4
76	Колясочная (пом. 5.МОП.8)	В3
77	ПУИ (пом. 5.МОП.20)	В4
78	Колясочная (пом. 6.МОП.6)	В3
79	ПУИ (пом. 6.МОП.24)	В4
80	Колясочная (пом. 7.МОП.37)	В3
81	ПУИ (пом. 7.МОП.47)	В4
82	Техническое помещение для прокладки инженерных систем без размещения оборудования	В3
	Кровля	
83	Маш. отд. лифтов (пом. 1.Т.3)	В3
84	Помещение СС (пом. 1.Т.3)	В3
85	Маш. отд. лифтов (пом. 2.Т.3)	В3
86	Помещение СС (пом. 2.Т.3)	В3
87	Маш. отд. лифтов (пом. 3.Т.3)	В3
88	Помещение СС (пом. 3.Т.3)	В3
89	Маш. отд. лифтов (пом. 4.Т.3)	В3
90	Помещение СС (пом. 4.Т.3)	В3
91	Маш. отд. лифтов (пом. 5.Т.3)	В3
92	Помещение СС (пом. 5.Т.3)	В3
93	Маш. отд. лифтов (пом. 6.Т.3)	В3
94	Помещение СС (пом. 6.Т.3)	В3
95	Маш. отд. лифтов (пом. 7.Т.3)	В3
96	Помещение СС (пом. 7.Т.3)	В3

10. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализации

10.1 В соответствии с СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020 и СТУ, Объект оборудуется системой автоматической пожарной сигнализации. В соответствии с СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020 и СТУ Объект защищается автоматической установкой пожаротушения.

10.2 В соответствии с п.4.4 СП 486.1311500.2020, защита соответствующей автоматической установкой не требуется в помещениях:

- с мокрыми процессами, в душевых, санузлах, помещениях мойки;
- венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов.

11. Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

11.1 Описание и обоснование противопожарной защиты

11.1.1 Пожарная безопасность электрооборудования и электрических сетей обеспечивается в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 6.13130.2021, другими действующими нормативными документами по пожарной безопасности и СТУ.

11.1.2 Элементы систем противопожарной защиты выполняются сертифицированным в России оборудованием.

11.1.3 Электроснабжение систем противопожарной защиты выполняется I категории надёжности электроснабжения (п.5.1 СП 6.13130.2021).

11.1.4 Аварийное и эвакуационное освещение соответствует требованиям СП 52.13330.2016.

11.1.5 Электропроводка систем противопожарной защиты сохраняет свою работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения своих функций подразделениями пожарной охраны, системами пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны (п.3.13 СП 6.13130.2021).

11.1.6 Линии электроснабжения имеют устройства защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара (ч.4 ст.82 №123-ФЗ).

11.1.7 Распределительные щиты имеют защиту, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот (ч.5 ст.82 №123-ФЗ).

11.1.8 Кабели от трансформаторных подстанций резервных источников питания до вводно-распределительных устройств прокладываются в раздельных огнестойких каналах или имеют огнезащиту (ч.3 ст. 82 №123-ФЗ).

11.1.9 Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (ч.7 ст.82 №123-ФЗ).

11.1.10 Кабели, прокладываемые открыто, предусмотрены не распространяющими горение (ч.8 ст.82 №123-ФЗ).

11.1.11 Светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Ресурс работы автономного источника питания обеспечивает аварийное освещение на путях эвакуации в течение расчетного времени эвакуации людей в безопасную зону (ч.9 ст.82 №123-ФЗ).

11.1.12 Оборудование систем связи, систем электроснабжения, сигнализации, автоматизации и диспетчеризации разных пожарных отсеков допускается размещать в одном помещении в том числе в подземной автостоянке и расположенных под жилыми секциями, при этом указанные помещения выделяются противопожарными преградами (стенами и (или) перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI150. Транзитные кабельные сети наземной части здания, проходящие через пожарные отсеки автостоянки, прокладываются в сборных коробах или шахтах с пределом огнестойкости не менее EI150. Транзитные участки кабельных линий сетей связи и сигнализации напряжением менее 110 В и не относящихся к системам противопожарной защиты не изолируются строительными конструкциями (п.6.5.2 СТУ).

11.2 Автоматические установки пожаротушения

11.2.1 Автоматические установки пожаротушения запроектированы в соответствии с требованиями №123-ФЗ, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, других действующих нормативных документов по пожарной безопасности и СТУ.

11.2.2 Автоматические установки пожаротушения предназначены для раннего обнаружения пожара, автоматического тушения, локализации, подачи сигнала о пожаре в помещение с круглосуточным дежурным персоналом.

11.2.3 Тип установки пожаротушения, способ тушения, вид огнетушащего вещества, применяемых в помещениях, где применение воды в качестве огнетушащего вещества не целесообразно, определяется организацией-проектировщиком с учётом пожарной опасности и физико-химических свойств хранимых и применяемых веществ и материалов, а также особенностей защищаемого оборудования.

11.2.4 Система автоматического пожаротушения выполнена обособленной от сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения.

11.2.5 В пожарных отсеках подземной автостоянки предусмотрена система автоматического водяного пожаротушения. Интенсивность орошения предусматривается не менее 0,12 л/с×м^2 при минимальной площади 120 м^2. Продолжительность работы установки предусматривается не менее 60 минут, расход воды – не менее 30 л/с (таблица 1 СП 486.1311500.2020).

11.2.6 Насосная станция имеет не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормально открытого устройства. Общее количество патрубков обеспечивает подачу расчетного расхода огнетушащего вещества. Трубопроводная линия от патрубка имеет возможность присоединения как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод (п.6.10.17 СП 485.1311500.2020).

11.2.7 Патрубки с соединительными головками, выведенные наружу здания, расположены на высоте (1,50±0,15) м в местах, удобных для подъезда не менее двух пожарных автомобилей на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов и оборудованы световыми указателями и пиктограммами (п.6.10.18 СП 485.1311500.2020).

11.2.8 Насосная станция (пом. 01.5) предусмотрена в пожарном отсеке подземной автостоянки с выходом на лестничную клетку (п. 6.10.10 СП 485.1311500.2020).

11.2.9 Насосная станция отделена от других помещений противопожарными стенами 1-го типа и противопожарным перекрытием 1-го типа, как для всего отсека подземной автостоянки. (п. 6.10.11 СП 485.1311500.2020).

11.2.10 Объём необходимых мероприятий по удалению огнетушащего вещества после срабатывания систем автоматического водяного пожаротушения предусмотрено в дренажную канализацию в соответствии с 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2 (п.6.9.26 СП 485.1311500.2020).

11.2.11 Защита установкой автоматического порошкового пожаротушения предусмотрена в помещениях, где отсутствуют агрессивные среды и взрывоопасные вещества. Основным видом пожарной нагрузки являются кабель, полимерные материалы.

Помещения, подлежащие защите порошковому пожаротушению представлены в таблице ниже.

№	Наименование (№ помещения)	Площадь, м.кв.	Высота, м.	Объем, м.куб.	ОТВ	Тип модуля	Кол-во, шт.
1	Помещение СС (1.Т.5)	13,5	4,15	56,03	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
2	Электрощитовая БКТ (1.Т.8)	13,0	4,15	53,95	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
3	Электрощитовая жилья (1.Т.9)	17,9	4,15	74,29	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
4	Помещение СС (1.Т.18)	17,3	4,75	82,18	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
5	Электрощитовая БКТ (1.Т.19)	23,1	4,75	109,73	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	3
6	Электрощитовая жилья (2.Т.20)	24,2	4,75	114,95	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	3
7	Узловое помещение связи (2.Т.21)	21,8	4,75	103,55	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	3
8	Электрощитовая БКТ (4.Т.22)	13,5	4,80	64,80	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
9	Электрощитовая жилья (2.Т.24)	20,0	4,80	96,00	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
10	Помещение СС (2.Т.25)	17,2	4,75	81,70	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
11	Электрощитовая автостоянки (3.Т.38)	16,6	4,05	67,23	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
12	Помещение СС (4.Т.29)	17,0	4,25	72,25	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
13	Электрощитовая БКТ (4.Т.35)	12,8	4,25	54,40	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2
14	Электрощитовая жилья (4.Т.36)	17,9	4,25	76,08	Вексон АВС-70	МПП(р)-8У	2

11.3 Автоматическая пожарная сигнализация

11.3.1 Система пожарной сигнализации (далее – СПС) выполнена в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020 и СТУ.

11.3.2 СПС предназначена для своевременного и достоверного обнаружения пожара и выдачи сигналов на управление всеми системами противопожарной защиты здания.

11.3.3 В соответствии с п. 4.4 СП 486.1311500.2020, таблицей А.1 СП 484.1311500.2020, Объект (кроме помещений: с мокрыми процессами, душевых, санузлов; венткамер, насосных водоснабжения, тепловых пунктов; категорий В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток; тамбуров и тамбур-шлюзов), оборудуется адресной системой пожарной сигнализации.

11.3.4 СПС обеспечивает выдачу инициирующих сигналов управления в следующие системы (при их наличии) (п. 7.1.3 СП 484.1311500.2020):

- оповещения и управления эвакуацией людей;
- автоматической установки пожаротушения;
- противодымной защиты;
- передачи извещений;
- контроля и управления доступом;
- системы инженерно-технического обеспечения зданий;
- автоматизированной системы управления технологическим процессом, противоаварийной защиты.

11.3.5 Кабели и провода противопожарных систем предусмотрены в несгораемых коробах, металлических трубах, рукавах и электропроводами в изоляции, не распространяющей горение.

11.3.6 На путях эвакуации, у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах предусмотрена установка ручных пожарных извещателей на высоте (1,5±0,1) м от уровня пола (п.6.6.27 СП 484.1311500.2020).

11.3.7 В лифтовых холлах лифтов для пожарных установлены пожарные извещатели системы пожарной сигнализации зданий. При срабатывании хотя бы одного из двух извещателей приемно-контрольный прибор автоматически подаёт команду на перевод лифта в режим работы «пожарная опасность» и на создание избыточного давления в шахтах лифтов (п. 5.2.7 ГОСТ Р 53296-2009).

11.3.8 В прихожих (холлах) квартир устанавливается по 2 тепловых максимально дифференциальных адресно-аналоговых пожарных извещателя, в комнатах и кухнях устанавливается по одному автономному дымовому извещателю. (п. 6.2.16 СП 484.1311500.2020, 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3).

11.3.9 ППКП (прибор приемно-контрольный пожарный) одной подсистемы объединены основным и резервным интерфейсами CAN. Предусмотрена возможность информационного обмена между подсистемами через сеть Ethernet на базе коммутатора, расположенного в помещении пожарного поста (пост охраны) с одновременным выполнением условий (п.5.12 СП 484.1311500.2020):

– обеспечение указанными устройствами уровня доступа 2 (для лиц, ответственных за пожарную безопасность объекта, т.е. лиц, уполномоченных на принятие решений по изменению режимов и состояний работы технических средств) и уровня доступа 3 (для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку СПА объекта);

– обеспечение передачи всех извещений, предусмотренных указанными устройствами, на пожарный пост с целью отображения световой индикации и звуковой сигнализации, а также обеспечения функций ручного управления, регламентируемых национальными и межгосударственными стандартами.

11.3.10 СПС обеспечивает:

- контроль шлейфов пожарной сигнализации;
- контроль работоспособности элементов системы;
- регистрацию времени поступления сообщений о пожаре и неисправностях;
- документирование поступивших сообщений;
- формирование сигналов управления инженерными системами при пожаре.

11.3.11 В системе формируются сигналы управления:

- включение системы оповещения;
- включение световых указателей.

11.3.12 Формирование сигнала «Пожар» в системе СПС согласно СП 484.1311500.2020 осуществляется:

– в автоматическом режиме по алгоритму С для помещений автостоянки, оснащаемых системой модульного АУПТ;

– в автоматическом режиме по алгоритму «В» для помещений надземной части здания;

– в автоматическом режиме при срабатывании спринклерного пожаротушения;

– в ручном режиме от одного адресного ручного пожарного извещателя.

11.3.13 Кабели и провода противопожарных систем предусмотрены в несгораемых коробах, металлических трубах, рукавах и электропроводами в изоляции, не распространяющей горение.

11.4 Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах

11.4.1 Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) предназначена для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и (или) необходимости и путях эвакуации.

11.4.2 В подземной автостоянке предусмотрена СОУЭ 3-го типа (п.6.2.31 СП113.13330.2023).

11.4.3 Во всех корпусах предусмотрена СОУЭ не ниже 3-го типа (таблица 2 СП 3.13130.2009, п.6.1.3 СП 1.13130.2020, п.4.6 СТУ).

11.4.4 Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре 3-го типа включает:

– звуковой способ оповещения (сирена, тонированный сигнал и др.) (по необходимости);

– речевой (передача специальных текстов);

– световые мигающие оповещатели (по необходимости);

– световые оповещатели «Выход»;

– эвакуационные знаки пожарной безопасности, указатели направления движения (по необходимости);

– разделение здания на зоны пожарного оповещения (по необходимости);

– обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста-диспетчерской (по необходимости).

11.4.5 Включение СОУЭ осуществляется по сигналу от автоматической пожарной сигнализации или из помещения объединённого диспетчерского пункта (помещения охраны).

11.4.6 Световые указатели «ВЫХОД» устанавливаются над выходами непосредственно наружу и дверями лестничных клеток на высоте не ниже 2 м от пола (преимущественно из помещений с единовременным пребыванием 50 человек и более) (п.5.3, п.5.5 СП 3.13130.2009).

11.4.7 Световые указатели направления движения устанавливаются в местах, где необходима дополнительная информация о направлении движения к эвакуационному выходу.

11.4.8 Кабельные линии СОУЭ прокладываются по самостоятельным линиям. Требования по заземлению, занулению, выбору и прокладке сетей СОУЭ принимаются по аналогии с автоматической системой пожарной сигнализации.

11.4.9 Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения (п.4.1 СП 3.13130.2009).

11.4.10 Настенные речевые оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя - не менее 150 мм (п.4.4 СП 3.13130.2009).

11.4.11 Речевые оповещатели воспроизводят нормально слышимые частоты в диапазоне от 200 до 5000 Гц (п.4.6 СП 3.13130.2009).

11.4.12 Количество речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей (п.4.8 СП 3.13130.2009).

11.4.13 На этажах с постоянным пребыванием людей с ограниченными возможностями по слуху и зрению применяются световые мигающие оповещатели или специализированные оповещатели (в том числе системы специализированного оповещения, обеспечивающие выдачу звуковых сигналов определенной частоты и световых импульсных сигналов повышенной яркости, а также другие технические средства индивидуального оповещения людей). При этом указанные оповещатели исключают возможность негативного воздействия на здоровье людей и приборы жизнеобеспечения людей (СП 3.13130.2009).

11.5 Система внутреннего противопожарного водопровода

11.5.1 В соответствии с СП 10.13130.2020 и СТУ, на Объекте предусматривается внутренний противопожарный водопровод.

11.5.2 Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки предусматривается не менее 2 струй с расходом по 5,0 л/с каждая, при этом расход воды от пожарных кранов предусматривается в зависимости от высоты компактной части струи и диаметра спрыска (п. 7.8 таблица 7.2 СП 10.13130.2020).

11.5.3 Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение жилых секций (кроме десятиэтажных секций), включительно тех пространства над верхним жилым этажом, предусматривается 2 струи с расходом по 2,5 л/с каждая, при этом расход воды от пожарных кранов предусматривается в зависимости от высоты компактной части струи и диаметра спрыска (п. 7.6 таблица 7.1 СП 10.13130.2020).

11.5.4 Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение для нежилых помещений Ф4.3 предусматривается с количеством ПК-с и минимальным расходом диктующего ПК-с 2х2,5 л/с (п.7.9, табл. 7.1 СП 10.13130.2020).

11.5.5 Внутренний противопожарный водопровод подземной автостоянки оборудован выведенными наружу патрубками с соединительными головками. Патрубки оборудованы вентилями и обратными клапанами для подключения передвижной пожарной техники в соответствии с СП10.13130.2020 (п. 6.2.27 СП113.13330.2023).

11.5.6 Продолжительность подачи воды из ПК-с принимается равной не менее 1 ч (п. 6.1.23 СП 10.13130.2020).

11.5.7 Установка пожарных кранов (далее – ПК) предусмотрена на путях эвакуации: у выходов, на площадках отапливаемых лестничных клеток, в вестибюлях, коридорах, проходах и других наиболее доступных местах, при этом их расположение не мешает эвакуации людей (п.6.2.1 СП 10.13130.2020).

11.5.8 Расход воды диктующего ПК предусматривается в зависимости от высоты компактной части струи (высоты помещения), диаметра клапана пожарного крана и диаметра выходного отверстия пожарного ствола (п.7.7 СП 10.13130.2020).

11.5.9 ПК расположены в пожарных шкафах. Исполнение пожарных шкафов ПК-с соответствует требованиям ГОСТ Р 51844 (п.6.2.3 СП 10.13130.2020).

11.5.10 Каждый ПК-с укомплектован пожарным запорным клапаном в соответствии с ГОСТ Р 53278, пожарным рукавом в соответствии с ГОСТ Р 51049, соединительными головками в соответствии с ГОСТ Р 53279 и ручным пожарным стволом в соответствии с ГОСТ Р 53331 (п.7.2 СП 10.13130.2020).

11.5.11 Пожарные запорные клапаны ПК установлены на высоте (1,20±0,15) м от уровня пола. Ручной пожарный ствол при любом положении в пожарном шкафу не выходит за пределы высоты от 1,0 до 1,5 м включительно (п.6.2.5 СП 10.13130.2020).

11.5.12 Спаренные ПК располагаются на одном уровне на высоте (1,20±0,15) м от уровня пола или один над другим: один - на высоте (1,00±0,15) м, второй - на высоте (1,35±0,15) м от пола (п.6.2.6 СП 10.13130.2020).

11.5.13 Пожарные краны и стояки размещены с учётом орошения каждой точки защищаемых помещений двумя струями (п.6.1.13 СП 10.13130.2020).

11.5.14 Для помещений “Машинное отделение лифтов” находящегося на кровле, с электросиловым оборудованием (описание силового оборудования для данных помещений имеется в профильном томе), расположенных на кровле жилых секций, ВПВ не требуется (п. 1.4 СП 10.13130.2020).

11.5.15 Тушение помещения «Техническое помещений СС» на кровле предусмотрено от ПК в техническом пространстве. Пожарные краны технического пространства размещены на расстоянии (менее 20 м., с учетом прокладки через ЛК или люк ведущий на уровень кровли) обеспечивающей прокладку пожарных рукавов до технического помещения СС на кровле.

11.6 Система противодымной защиты (противодымной вентиляции)

11.6.1 Противодымная защита объекта предназначена для предотвращения распространения продуктов горения за пределы этажа и обеспечивает безопасные условия для эвакуации людей вне зависимости от места возникновения пожара.

11.6.2 Противодымная вентиляция объекта состоит из системы приточной противодымной вентиляции и системы вытяжной противодымной вентиляции при пожаре.

11.6.3 Система дымоудаления (вытяжной противодымной вентиляции) предусматривается:

- из коридоров и вестибюлей жилых корпусов;
- из коридоров без естественного проветривания при пожаре длиной более 15 м;
- из помещений, сообщающихся с незадымляемыми лестничными клетками;
- из помещений для хранения автомобилей, включая неизолированной рампы;

11.6.4 Системы подпора (приточной противодымной защитной вентиляции) для обеспечения избыточного давления воздуха при пожаре предусматриваются:

- в шахты лифтов (при отсутствии у выходов из них тамбур-шлюзов, защищаемых приточной противодымной вентиляцией), установленных в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками;
- в шахты лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений";
- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- в тамбур-шлюзы при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземной автостоянки;
- в пожаробезопасные зоны (лифтовые холлы) здания (расчет на открытую дверь), при этом подаваемый воздух подогревается до температуры +18˚С;
- в нижние части помещений, защищаемых системой вытяжной противодымной вентиляции – для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения.

11.6.5 Для всех систем противодымной вентиляции предусматривается установка обратных клапанов у вентиляторов дымоудаления и подпора. Противопожарные клапаны предусматриваются с автоматическим, дистанционным и ручным управлением. Оборудование, применяемое для противодымной вентиляции (огнезащитное покрытие воздуховодов, дымовые и противопожарные клапаны, вентиляторы противодымной вентиляции) должно быть сертифицировано согласно системе противопожарного нормирования.

11.6.6 Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются (п.7.11 СП 7.13130.2013):

а) вентиляторы (радиальные, радиальные крышные и осевые) с пределами огнестойкости, определяемыми в соответствии с ГОСТ Р 53302;

б) воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В по СП 60.13330.2020 с пределами огнестойкости не менее:

– EI 150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека; при этом на транзитных участках воздуховодов и шахт, пересекающих противопожарные преграды пожарных отсеков, не устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны;

– EI 60 – для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из подземной автостоянки;

– EI 45 – для вертикальных воздуховодов и шахт при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

– EI 30 – в остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

в) нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее:

– EI 60 – для подземной автостоянки;

– EI 45 – при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

– EI 30 – для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;

– E 30 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт;

г)выброс продуктов горения над покрытиями зданий и сооружений на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции; выброс в атмосферу предусмотрен на высоте не менее 2 м от кровли из горючих материалов; допускается выброс продуктов горения на меньшей высоте при защите кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от края выбросного отверстия или без такой защиты при установке вентиляторов крышного типа с вертикальным выбросом;

д) установка обратных клапанов у вентиляторов.

11.6.7 Для систем приточной противодымной защиты предусматривается (п.7.17 СП 7.13130.2013):

– установка вентиляторов в отдельных от вентиляторов другого назначения помещениях, выгороженных противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 или снаружи здания;

– воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее:

а) EI 150 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

б) EI 120 – при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

в) EI 60 – при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы, а также в помещениях автостоянки;

г) EI 30 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

– установка обратных клапанов у вентиляторов;

– приёмные отверстия для наружного воздуха, размещаемые на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции;

– противопожарные нормально закрытые клапаны с пределами огнестойкости не менее EI 120 для систем, защищающих шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

– подогрев воздуха, подаваемого в помещения безопасных зон.

11.6.8 Противопожарные клапаны систем приточной противодымной вентиляции оборудуются автоматическим и дистанционным ручным управлением приводов.

11.6.9 Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от системы пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах (п. 7.20 СП 7.13130.2013).

11.6.10 Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции (п. 7.20 СП 7.13130.2013).

11.6.11 Предусмотрено отключение систем общеобменной вентиляции и кондиционирования (п. 7.20 СП 7.13130.2013).

11.6.12 Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаемые в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и (или) в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, предусмотрены с пределами огнестойкости (п.6.22 СП 7.13130.2013):

– EI 60 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 150 и более;

– EI 45 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 60;

– EI 30 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 45 (EI 45);

– EI 15 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 15 (EI 15).

В других случаях противопожарные нормально открытые клапаны предусмотрены с пределами огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов, на которых они устанавливаются, но не менее EI 15.

11.6.13 При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении предусматривается не более 30 %. При этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па (п. 7.4 СП 7.13130.2013).

12. Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты

12.1 Основными функциями систем противопожарной защиты здания являются:

- безопасное пребывание людей в здании;
- своевременное обнаружение очага загорания;
- оповещение людей и направление их в безопасную зону;
- сохранение материальных ценностей;
- защита людей от воздействия опасных факторов пожара.

12.2 Выполнение указанных функций обеспечивается четким взаимодействием всех систем противопожарной защиты, что достигается комплексом технических средств автоматизации всех систем.

12.3 Автоматические установки пожарной сигнализации обеспечивают автоматическое обнаружение пожара, подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, технические средства управления системой противодымной защиты, инженерным и технологическим оборудованием (ч.4 ст.83 №123-ФЗ).

12.4 При поступлении сигнала о пожаре от установок обнаружения пожара на пульте ЦПУ СПЗ включаются (отключаются) соответствующие противопожарные системы и инженерное оборудование по проектному варианту (специально разработанному алгоритму).

12.5 Приемно-контрольные приборы автоматической пожарной сигнализации обеспечивают:

- выдачу сигналов о пожаре с расшифровкой номера шлейфа, этажа, помещения на пульт дежурного;
- осуществление контроля за состоянием шлейфов, узлов управления, пусковых устройств и противопожарных клапанов;
- включение и (или) отключение устройств энергоснабжения;
- включение и управление работой систем противопожарной защиты по проектному алгоритму;
- автоматическое отключение систем вентиляции и кондиционирования, включение противопожарных клапанов при пожаре.

12.6 ППКП (прибор приемно-контрольный пожарный) одной подсистемы объединены основным и резервным интерфейсами CAN. Предусмотрена возможность информационного обмена между подсистемами через сеть Ethernet на базе коммутатора, расположенного в помещении пожарного поста (пост охраны) с одновременным выполнением условий (п.5.12 СП 484.1311500.2020).

13. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

13.1 Для обслуживания и ремонта систем противопожарной защиты объекта будет предусмотрена инженерная служба или заключен договор со специализированной организацией, имеющей допуск к данному виду работ.

13.2 Будут назначены лица, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ в силу действующих нормативных правовых актов и иных актов будут выполнять соответствующие правила пожарной безопасности либо обеспечивать их соблюдение на определенных участках работ.

13.3 На объекте будет установлен соответствующий противопожарный режим, в том числе:

- определены и оборудованы места для курения;
- установлен порядок уборки горючих отходов, хранения спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- регламентирован порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- регламентирован порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- регламентированы действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также будут назначены ответственные за их проведение.

13.4 На объекте будут разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также будет предусмотрена система (установка) оповещения людей о пожаре. В дополнение к схематическому плану эвакуации людей при пожаре будет разработана инструкция, определяющая действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой

эвакуации людей, по которой не реже одного раза в полугодие будут проводиться практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.

13.5 На объекте в процессе эксплуатации его будет предусмотрено соблюдение требований «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 года №1479), в части, относящейся к объекту (далее – ППР).

13.6 Для обеспечения пожарной безопасности Объекта предусматриваются следующие мероприятия по соблюдению противопожарного режима, предусмотренные правилами противопожарного режима в Российской Федерации:

– будет назначено лицо, ответственное за пожарную безопасность, которое обеспечивает соблюдение требований пожарной безопасности на объекте;

– в общественных помещениях с массовым пребыванием людей и в автостоянке будет обеспечено наличие планов эвакуации людей при пожаре;

– будет обеспечено наличие на дверях помещений производственного и складского назначения обозначение их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности;

– будет обеспечено исправное состояние знаков пожарной безопасности, в том числе обозначающих пути эвакуации и эвакуационные выходы;

– будет разработана инструкция, регламентирующая порядок использования лифтов, имеющих режим работы "транспортирование пожарных подразделений". Указанные инструкции будут вывешены непосредственно у органов управления кабиной лифта;

– противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями не будут использоваться для складирования материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства (установки) зданий и сооружений, для разведения костров и сжигания отходов и тары;

– будет обеспечено исправное содержание (в любое время года) дорог, проездов и подъездов к зданиям, сооружениям и пожарным гидрантам;

– будет обеспечена своевременная очистка объекта от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев и сухой травы;

– будет предусмотрено создание защитных противопожарных минерализованных полос, удаление (сбор) в летний период сухой растительности или другие мероприятия, предупреждающие распространение огня при природных пожарах;

– **на объекте запрещается:**

• хранить и применять в подземных этажах легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, порох, взрывчатые вещества, пиротехнические изделия, баллоны с горючими газами, товары в аэрозольной упаковке, целлулоид и другие пожаровзрывоопасные вещества и материалы;

• использовать вентиляционные камеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также для хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов;

• размещать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и другие подобные строения;

• снимать предусмотренные проектной документацией двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации;

• производить изменение объемно-планировочных решений и размещение инженерных коммуникаций и оборудования, в результате которых ограничивается доступ к огнетушителям, пожарным кранам и другим системам обеспечения пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, автоматической установки пожаротушения, системы дымоудаления, системы оповещения и управления эвакуацией);

• проводить уборку помещений с применением бензина, керосина и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;

• устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые и другие подсобные помещения, а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы;

• устанавливать в лестничных клетках внешние блоки кондиционеров;

• осуществлять продажу легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих газов (в том числе баллонов с газом, лакокрасочных изделий, растворителей, товаров в аэрозольной упаковке), пороха, капсюлей, патронов, пиротехнических и других взрывоопасных изделий;

• временное хранение горючих материалов, отходов, упаковок и контейнеров на путях эвакуации.

13.7 Объект будет оснащён первичными средствами пожаротушения в соответствии с Приложением №1, Приложением №2 к ППР.

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения переносного огнетушителя (с учетом перегородок, дверных проемов, возможных загромождений, оборудования) не должно превышать 20 метров для помещений административного и общественного назначения, 30 метров - для помещений категорий В1-В4 по пожарной и взрывопожарной

опасности, 40 метров - для помещений категории Г по пожарной и взрывопожарной опасности, 70 метров - для помещений категории Д по пожарной и взрывопожарной опасности.

Помещения категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности не оснащаются огнетушителями при площади помещения не более 100 м^2.

Помещения, оборудованные автоматическими стационарными установками пожаротушения, обеспечиваются огнетушителями на 50% от расчетного количества огнетушителей.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте защиты, должен иметь паспорт завода-изготовителя и порядковый номер.

13.8 Огнетушители, размещенные в коридорах, проходах, не должны препятствовать безопасной эвакуации людей. Огнетушители следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 метра.

14. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей

14.1 Для объекта представлены расчетные обоснования пожарного риска, выполненные в соответствии с утвержденной в установленном порядке методикой определения расчетных величин пожарного риска (приказ МЧС России от 14.11.2022 № 1140 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности»). На основании проведенных расчетов установлено, что индивидуальный пожарный риск для принятых проектных решений не превышает допустимых значений, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

14.2 Расчеты параметров движения людских потоков и динамики нарастания опасных факторов пожара показали, что своевременность и беспрепятственность эвакуации людей из пожарных отсеков здания, при принятых в проектной документации решениях, обеспечиваются. Вероятность эвакуации людей составляет не менее 0,999 (с учетом эвакуации маломобильных групп населения в зоны безопасности).

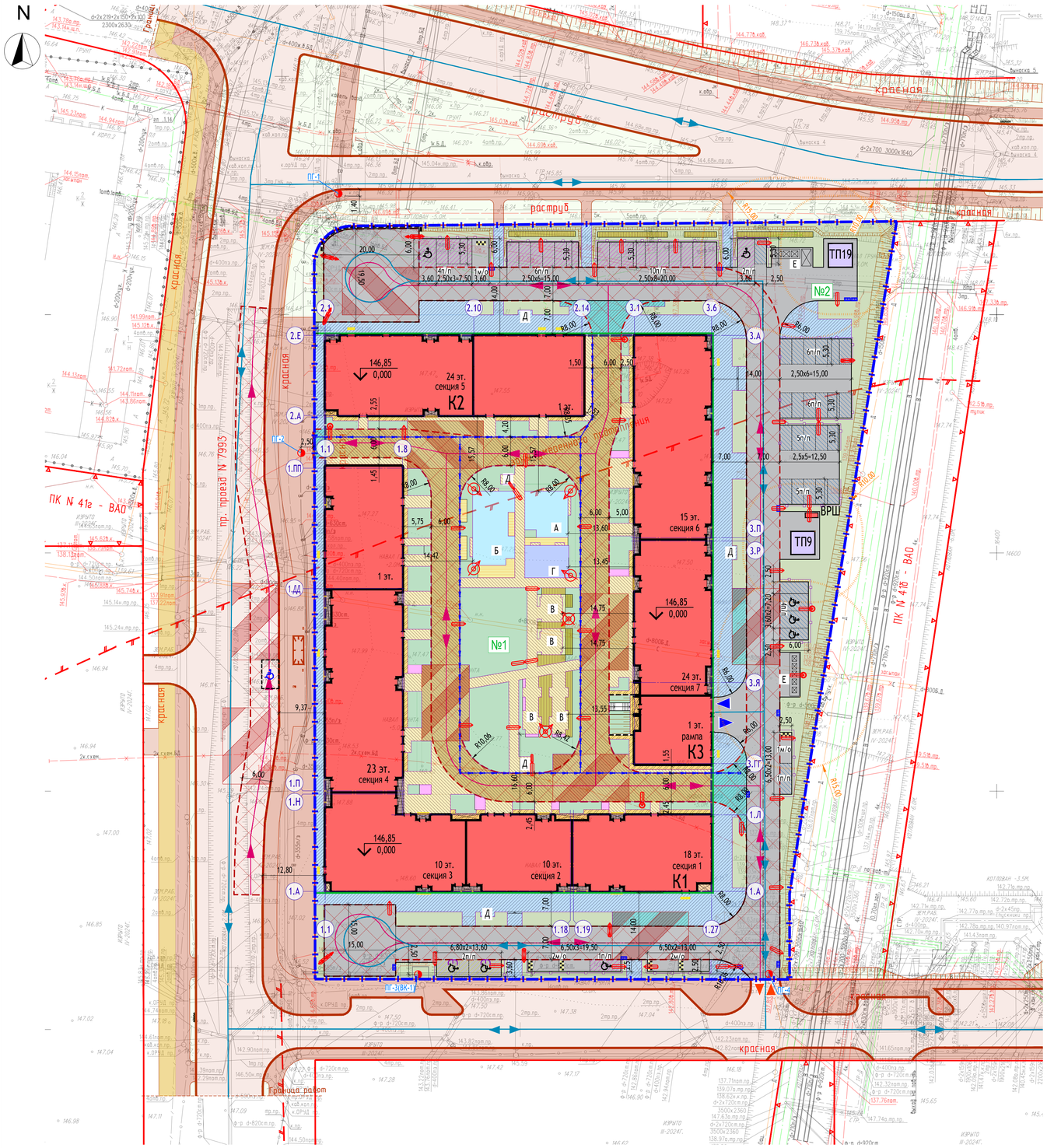
14.3 Расчетами пожарного риска и расчетным обоснованием безопасной эвакуации людей при пожаре подтверждено соответствие принятых в проектной документации размеров и параметров путей эвакуации и эвакуационных выходов, в том числе принятые параметры лестничных маршей и площадок, с учетом максимального количества эвакуирующихся людей (при существующих проектных решениях скопления с плотностями более 0,5 не имеют продолжительности более 6 минут).

14.4 Расчет пожарных рисков представлен в томе 9.2 раздела 9.

14.5 Результаты проведённых расчётов и обработка полученных данных позволяют заключить следующее:

- вероятность эвакуации людей составляет Рэ = 0,999;
- индивидуальный пожарный риск не превышает значения, установленного ФЗ №123 ($Q_{нв} = 1 \cdot 10^{-6}$).

СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА. М 1:500



Условные обозначения подземных инженерных коммуникаций

- кабель МОСЭНЕРГО
- водосток
- теплопровод
- канализация
- телефон, канализация
- проекты
- водопровод (водовод)
- дренаж

Условные обозначения линий градостроительного регулирования:

- КРАСНАЯ — границы территорий общего пользования улично-дорожной сети
- ПК — границы зон затопления и подтопления
- границы природных и озелененных территорий

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Граница ГПЗУ № РФ-77-4-53-3-07-2022-3578 от 08.06.2022 г.
- Граница подзоны
- №1 — Номер подзоны по ГПЗУ
- Проектируемые здания и сооружения
- Нависающая часть проектируемых зданий
- Контур подземной автостоянки
- Проектируемая трансформаторная подстанция (по отдельному проекту)
- Проектные решения улично-дорожной сети (№ 77-1-1-3-027444-2023 от 23.05.2023 г.)
- Водоотводный лоток
- Откос
- Подпорная стена
- Плоскостная парковка
- Плоскостная парковка МГН
- Место остановки автотранспорта
- Контейнерная площадка
- Санитарный разрыв
- Контур пожарного поезда
- Площадка для остановки пожарной техники
- Направление движения пожарной техники
- Направление движения автотранспорта
- Въезд/выезд на территорию жилого дома
- Въезд/выезд в подземную автостоянку
- Плоскостные парковки:
- Плоскостная парковка для постоянного размещения
- Плоскостная парковка для приобъектной парковки
- Плоскостная парковка для гостевой парковки
- Ограждение некапитальное
- Блокиратор парковочного места, препятствующий использованию неограниченным кругом лиц
- Светильники наружного освещения
- ПГ-2 — Проектируемый пожарный гидрант на существующей линии водопроводной сети
- Зона высадки МГН
- Озеленение
- Кустарники в живой изгороди
- Цветники

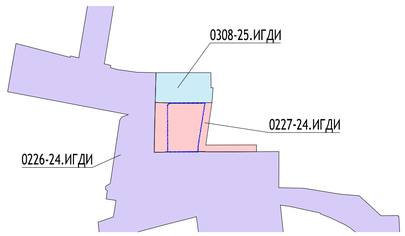
ПОКРЫТИЯ ЗА ГРАНИЦЕЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ:

- Проезды и парковки с асфальтобетонным покрытием
- Тротуар с асфальтобетонным покрытием с возможностью проезда пожарной техники
- Тротуар с асфальтобетонным покрытием
- Тротуар у входных групп с покрытием из плит мощения

ПОКРЫТИЯ В ГРАНИЦАХ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ:

- Тротуар с асфальтобетонным покрытием с возможностью проезда пожарной техники
- Тротуар с асфальтобетонным покрытием
- Отмостка с асфальтобетонным покрытием
- Тротуар у входных групп с покрытием из плит мощения
- Детские площадки с покрытием из резиновой крошки
- Спортивные площадки с покрытием из резиновой крошки
- Наружные тактильные указатели (см.том 17-0121-ОК-1-П-ОДИ)

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ПЛАНОВ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ на ГП	Наименование	Примечание
	Проектируемая застройка	
К1	Жилой дом. Корпус 1	Проект.
К2	Жилой дом. Корпус 2	Проект.
К3	Жилой дом. Корпус 3, с въездом-выездом в паркинг	Проект.
ВРШ	Вводно-распределительный шкаф	см. раздел ИОС 1.2
ТП9	Трансформаторная подстанция	По отдельному проекту
ТП19	Трансформаторная подстанция	По отдельному проекту

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м³		Суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен, м2
			зданий	квартир		застройки		общая площадь		здания	всего	
				здания	всего	здания	всего	здания	всего			
К1	Корпус 1	1-10-18-23	1		312		2496,32		28136,6		116378,96	34175,72
К2	Корпус 2	1-24	1		115		940,19		10963,6		43403,10	13429,02
К3	Корпус 3	1-15-24	1		213		1468,75		18801,6		75369,29	22765,52
	Подземная автостоянка	1							9349,7		68242,60	
	ТП19, ТП9*	1					50,00					
	ВРШ**						1,1					

* - по отдельному проекту
** - см. раздел ИОС 1.2

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПЛОЩАДОК

Обозначение	Наименование	Площадь, м²
А	Площадки для игр детей с покрытием из резиновой крошки, 0 - 3 лет	128
Б	Площадки для игр детей с покрытием из резиновой крошки, 3 - 10 лет	84
В	Площадка тихого отдыха	136
Г	Спортивная площадка с покрытием из резиновой крошки	63
Д	Площадка для отдыха МГН	33
Е	Хозяйственная площадка (Контейнерная площадка для сбора ТКО)	76

Данный план выполнен на инженерно-топографических планах, разработаных ООО "Вершина-Инженерных изысканий" заказы №0226-24.ИГДИ от 28.03.2024г., №0308-25.ИГДИ от 04.02.2025г. и №0227-24.ИГДИ от 03.05.2024г., изменения в геоподоснову не вносились.

ГИП Першин Н.Н.

Примечание:

1 – В работе использованы планшеты: А–XV–17;5,6

2 – Действующие проекты нанесены по состоянию на 21.03.2024г.

3 – Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС –филиала ПАО "Россети Московский регион" Зам.рук. Обсянниковым М.С. 21.03.2024г.

4 – Подземные инженерные коммуникации нанесены на инженерно–топографический план по данн Сводного плана по состоянию на 21.03.2024г. (Заявка ИСП–001129–2024 от 14.03.24г.)и (Заявка ИСП–001130–2024 от 14.03.24г.)и

5 – Линии градостроительного регулирования нанесены по данным Москомархитектуры (Заявка ПГР–2337–2024 от 19.03.2024г.)

Система координат – МСК Москвы
Система высот – Московская

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Под.Работы		Толмачев			28.03.24
Разработал		Костыгова			28.03.24
Проверил		Митюкова			28.03.24
Ген.директор		Обсянников			28.03.24

0226–24.ИГДИ

«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 4/9 (участок 6.1)»

Заказчик ООО "ГП–МФС"	Стадия	Лист	Листов
	П	1	8
Инженерно–топографический план Масштаб 1:500	ООО "Вершина–Инженерные изыскания"		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Под.Работы		Толмачев			04.02.25
Разработал		Зенина			04.02.25
Проверил		Костыгова			04.02.25
Ген.директор		Обсянников			04.02.25

0308–25.ИГДИ

«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)»

Заказчик ООО «ГП–МФС»	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Инженерно–топографический план Масштаб 1:500	ООО "Вершина–Инженерные изыскания"		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Под.Работы		Толмачев			03.05.24
Разработал		Костыгова			03.05.24
Проверил		Митюкова			03.05.24
Ген.директор		Обсянников			03.05.24

0227–24.ИГДИ

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

Заказчик ООО "ГП–МФС"	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Инженерно–топографический план Масштаб 1:500	ООО "Вершина–Инженерные изыскания"		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Быковская			04.25
Проверил		Бирюкова			04.25
Рук. отдела		Желязко			04.25
Н. контр.		Куликова			04.25
ГИП		Першин			04.25

17-0121-ОК-1-П-ПЗУ

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)

Схема планировочной организации земельного участка

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Схема планировочной организации земельного участка. М 1:500

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А1

Экспликация помещений подземного этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Пожарный отсек 1			
Автостоянка			
1.А.1	Автостоянка ПО 1	1581,3	В2
мОП			
1.МОП.1	Лестничная клетка Лк-8	16,2	
1.МОП.2	Тамбур-шлюз	5,8	
1.МОП.3	Тамбур-шлюз/ лифтовой холл/ПБЗ	23,4	
1.МОП.4	Тамбур-шлюз	5,4	
1.МОП.6	Тамбур-шлюз/ лифтовой холл/ПБЗ	22,8	
1.МОП.7	Лестничная клетка Лк-9	16,4	
1.МОП.8	Тамбур-шлюз	8,7	
1.МОП.9	Тамбур-шлюз/ лифтовой холл/ПБЗ	24,1	
1.МОП.10	Лестничная клетка Лк-10	43,7	
Технические			
1.Т.1	Венткамера сист. ПД жилья секций 1,2	39,1	Д
1.Т.2	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 1	21,4	В4
1.Т.3	Венткамера ОВ подземной части	42,4	Д
1.Т.4	ИТП	191,4	Д
1.Т.5	Помещение СС	13,5	В3
1.Т.6	Венткамера сист. ПД подземной части	24,6	Д
1.Т.7	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 2	22,7	В4
1.Т.8	Электрощитовая БКТ	13,7	В3
1.Т.9	Электрощитовая жилья	17,9	В3
1.Т.10	Венткамера сист. ПД подземной части	35,5	Д
1.Т.11	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 3	23,0	В4
1.Т.11а	Водомерный узел	23,0	В4
1.Т.12	Венткамера сист. ПД подземной части	25,7	Д
1.Т.13	Насосная ХВС, ВПВ	144,0	В4
1.Т.18	Помещение СС	17,3	В3
1.Т.20	Электрощитовая жилья	23,3	В3
1.Т.21	Узловое помещение связи	15,4	В3
		2441,7	
Пожарный отсек 2			
Автостоянка			
2.А.1	Автостоянка ПО 2	2273,5	В2
мОП			
2.МОП.11	Тамбур-шлюз	7,4	
2.МОП.12	Тамбур-шлюз/ лифтовой холл/ПБЗ	29,4	
2.МОП.14	Лестничная клетка Лк-11	17,2	
2.МОП.15	Лестничная клетка Лк-12	14,2	
2.МОП.16	Лестничная клетка Лк-13	54,8	
2.МОП.18	Тамбур-шлюз/ лифтовой холл/ПБЗ	30,3	
2.МОП.19	Тамбур-шлюз	5,2	
4.МОП.21	Лестничная клетка Лк-14	19,5	
Технические			
2.Т.14	Венткамера сист. ПД подземной части	26,5	Д
2.Т.15	Венткамера сист. ПД жилья секций 4	25,6	Д
2.Т.16	Венткамера сист. ОВ подземной части	47,8	Д
2.Т.17	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 4	25,2	В4
2.Т.22	Электрощитовая БКТ	13,5	В3
2.Т.23	Венткамера сист. ПД подземной части	32,2	Д
2.Т.24	Электрощитовая жилья	20,0	В3
2.Т.25	Помещение СС	12,3	В3
2.Т.26	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 5	23,4	В4
2.Т.26а	НС АУПТ	44,5	В4
2.Т.28	Венткамера сист. ПД жилья секции 5	28,7	Д
		2751,0	

Экспликация помещений подземного этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Пожарный отсек 3			
Автостоянка			
3.А.1	Автостоянка ПО 3	1575,6	В2
3.А.2	Рампа	236,4	В2
мОП			
3.МОП.28	Тамбур-шлюз	5,3	
3.МОП.29	Тамбур-шлюз/ лифтовой холл/ПБЗ	22,8	
3.МОП.30	Лестничная клетка Лк-17	16,3	
Технические			
3.Т.38	Электрощитовая автостоянки	16,8	В3
3.Т.39	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 7	14,6	В4
3.Т.40	Венткамера сист. ОВ подземной части	58,9	Д
3.Т.41	Венткамера сист. ПД подземной части	27,6	Д
3.Т.42	Венткамера сист. ПД жилья секции 7	24,8	Д
		1999,3	
Пожарный отсек 4			
Автостоянка			
4.А.1	Автостоянка ПО 4	1030,9	В2
мОП			
4.МОП.22	Лестничная клетка Лк-15	17,3	
4.МОП.23	Тамбур-шлюз/ лифтовой холл/ПБЗ	23,6	
4.МОП.24	Тамбур-шлюз	5,4	
4.МОП.25	Лестничная клетка Лк-16	17,9	
Технические			
4.Т.29	Помещение СС	17,6	В3
4.Т.30	Венткамера сист. ПД жилья секции 6	24,4	Д
4.Т.31	Венткамера сист. ПД подземной части	25,3	Д
4.Т.32	Венткамера сист. ОВ подземной части	51,4	Д
4.Т.33	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 6	20,6	В4
4.Т.34	Помещение уборочной техники	21,5	В2
4.Т.35	Электрощитовая БКТ	12,9	В3
4.Т.36	Электрощитовая жилья	18,0	В3
		1286,9	
		8478,8	

Марка помещений

1.111.11
- Номер помещения
- Номер. Обозначение типа помещения:
  "А" - Автостоянка
  "МОП" - Места общего пользования
  "БКТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
  "Т" - Технические помещения
  "ПУИ" - Помещение уборочного инвентаря
  "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

- Инженерные шахты
- 25 - Величина и направление уклона
- 0.000 - Относительная отметка
- 146.85 - Абсолютная отметка
- Пожаробезопасная зона МГН
- Машино-место 2500х5300 мм - 148 шт.
- Колесоотбойник
- Лоток водоотводный
- Водосборный приямок с решеткой
- Зона укрытия ГОЧС
- Линия разделения на пожарные отсеки

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:

Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

Л1 - марка лифта
обозначение лифта для ПЗП
номер лифта

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из кирпича 120, 250 мм
- Утеплитель минераловатный 50 мм

Направление движения людей по путям эвакуации

Пожаробезопасная зона

								17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ	
								Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗПСД) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Н.контр.		Гвиниг			03.2025	Корпус 1, 2, 3 План -1-го этажа на отм. -7.050	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мимченко			03.2025		П	1	25
Разработал		Лада			03.2025				
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей	ООО «Ф-метрикс»		

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



Экспликация помещений 1 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Автостоянка			
Корпус 3			
Секция 7			
7.А.1	Рампа автостоянки	77,6	В2
		77,6	
БКТ			
Корпус 1			
Секция 1			
1.БКТ.1	БКТ	99,6	
1.БКТ.2	ПУИ	2,4	В4
1.БКТ.3	С/У МГН	7,7	
1.БКТ.4	Тамбур БКТ	8,0	
1.БКТ.5	БКТ	66,9	
1.БКТ.6	ПУИ	3,2	В4
1.БКТ.7	С/У МГН	8,9	
1.БКТ.8	Тамбур БКТ	6,2	
Секция 2			
2.БКТ.13	БКТ	71,4	
2.БКТ.14	ПУИ	2,4	В4
2.БКТ.15	С/У МГН	6,2	
2.БКТ.16	Тамбур БКТ	7,5	
Секция 3			
3.БКТ.17	БКТ	49,1	
3.БКТ.18	ПУИ	2,1	В4
3.БКТ.19	С/У МГН	3,9	
3.БКТ.20	Тамбур БКТ	7,5	
3.БКТ.21	БКТ	207,8	
3.БКТ.22	ПУИ	3,8	В4
3.БКТ.23	С/У МГН	6,0	
3.БКТ.24	Тамбур БКТ	8,2	
Секция 4			
4.БКТ.25	БКТ	124,7	
4.БКТ.26	ПУИ	2,4	В4
4.БКТ.27	С/У МГН	6,8	
4.БКТ.28	Тамбур БКТ	7,1	
4.БКТ.29	БКТ	39,6	
4.БКТ.30	ПУИ	4,4	В4
4.БКТ.31	С/У МГН	5,0	
4.БКТ.32	Тамбур БКТ	8,6	
4.БКТ.33	БКТ	74,2	
4.БКТ.34	ПУИ	3,4	В4
4.БКТ.35	С/У МГН	5,4	
4.БКТ.36	Тамбур БКТ	8,2	
4.БКТ.37	БКТ	111,4	
4.БКТ.38	ПУИ	2,9	В4
4.БКТ.39	С/У МГН	5,0	
4.БКТ.40	Тамбур БКТ	4,8	
4.БКТ.41	БКТ	219,1	
4.БКТ.42	ПУИ	3,7	В4
4.БКТ.43	С/У МГН	5,6	
4.БКТ.44	Тамбур БКТ	4,7	
Корпус 2			
Секция 5			
5.БКТ.45	БКТ	117,3	
5.БКТ.46	ПУИ	2,2	В4
5.БКТ.47	С/У МГН	6,5	
5.БКТ.48	Тамбур БКТ	9,0	
5.БКТ.49	БКТ	82,4	
5.БКТ.50	ПУИ	4,2	В4
5.БКТ.51	С/У МГН	6,3	
5.БКТ.52	Тамбур БКТ	7,7	
5.БКТ.53	БКТ	209,6	
5.БКТ.54	ПУИ	4,6	В4
5.БКТ.55	С/У МГН	6,6	
5.БКТ.56	Тамбур БКТ	6,3	
5.БКТ.57	БКТ	86,9	
5.БКТ.58	ПУИ	4,8	В4
5.БКТ.59	С/У МГН	6,2	
5.БКТ.60	Тамбур БКТ	8,7	

Экспликация помещений 1 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Корпус 3			
Секция 6			
6.БКТ.61	БКТ	108,6	
6.БКТ.62	ПУИ	3,2	В4
6.БКТ.63	С/У МГН	6,4	
6.БКТ.64	Тамбур БКТ	8,7	
6.БКТ.65	БКТ	129,3	
6.БКТ.66	ПУИ	3,0	В4
6.БКТ.67	С/У МГН	5,0	
6.БКТ.68	Тамбур БКТ	7,9	
6.БКТ.69	ПУИ	2,1	В4
6.БКТ.70	С/У МГН	8,8	
6.БКТ.71	Тамбур БКТ	7,7	
6.БКТ.72	БКТ	66,0	
Секция 7			
7.БКТ.73	БКТ	36,5	
7.БКТ.74	ПУИ	2,3	В4
7.БКТ.75	С/У МГН	5,1	
7.БКТ.76	Тамбур БКТ	8,3	
7.БКТ.77	БКТ	132,9	
7.БКТ.78	ПУИ	2,2	В4
7.БКТ.79	С/У МГН	5,9	
7.БКТ.80	Тамбур БКТ	9,8	
7.БКТ.81	БКТ	68,2	
7.БКТ.82	ПУИ	4,3	В4
7.БКТ.83	С/У МГН	7,3	
7.БКТ.84	Тамбур БКТ	7,8	
		2442,4	
МОП			
Корпус 1			
Секция 1			
1.МОП.1	Лестничная клетка	13,3	
1.МОП.6	Тамбур	8,4	
1.МОП.7	Тамбур	7,9	
1.МОП.8	Тамбур	6,5	
1.МОП.9	Тамбур	7,1	
1.МОП.10	Вестибюль	48,4	
1.МОП.15	Колясочная	26,9	В3
1.МОП.16	Помещение консьержа	6,9	
1.МОП.19	ЛК из паркинга	16,4	
1.МОП.20	ПУИ	2,9	В4
1.МОП.21	С/У	1,5	
Секция 2			
2.МОП.23	Лестничная клетка	13,4	
2.МОП.27	Тамбур	6,5	
2.МОП.29	Тамбур	6,2	
2.МОП.30	Тамбур	12,2	
2.МОП.31	Тамбур	6,4	
2.МОП.33	Вестибюль	61,4	
2.МОП.34	Колясочная	37,6	В3
2.МОП.35	Помещение консьержа	8,3	
2.МОП.38	ЛК из паркинга	16,5	
2.МОП.39	С/У	2,4	
2.МОП.40	ПУИ	2,0	В4
Секция 3			
3.МОП.45	Лестничная клетка	13,2	
3.МОП.46	Тамбур	6,7	
3.МОП.47	Тамбур	7,4	
3.МОП.48	Тамбур	8,7	
3.МОП.49	Тамбур	7,4	
3.МОП.51	Вестибюль	48,3	
3.МОП.52	Колясочная	25,3	В3
3.МОП.53	Помещение консьержа	11,6	
3.МОП.56	ПУИ	2,5	В4
3.МОП.57	С/У	2,1	

Экспликация помещений 1 этажа

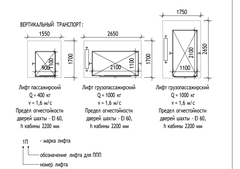
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 4			
4.МОП.58	Тамбур	10,4	
4.МОП.59	Тамбур	7,5	
4.МОП.60	Тамбур	7,4	
4.МОП.61	Тамбур	8,7	
4.МОП.62	Колясочная	45,6	В3
4.МОП.63	Помещение консьержа	9,0	
4.МОП.64	Вестибюль	77,6	
4.МОП.71	Лестничная клетка	14,4	
4.МОП.76	ПУИ	2,5	В4
4.МОП.83	С/У	2,6	
4.МОП.84	ЛК из паркинга	16,7	
4.МОП.85	ЛК из паркинга	17,2	
4.МОП.86	ЛК из паркинга	14,4	
Корпус 2			
Секция 5			
5.МОП.1	Тамбур	6,6	
5.МОП.2	Тамбур	6,8	
5.МОП.3	Тамбур	8,6	
5.МОП.4	Тамбур	6,2	
5.МОП.7	Помещение консьержа	9,0	
5.МОП.8	Колясочная	35,6	В3
5.МОП.9	Вестибюль	48,6	
5.МОП.13	Лестничная клетка	14,5	
5.МОП.20	ПУИ	2,7	В4
5.МОП.21	С/У	3,0	
5.МОП.22	ЛК из паркинга	14,0	
5.МОП.23	ЛК из паркинга	15,5	
Корпус 3			
Секция 6			
6.МОП.1	Тамбур	6,7	
6.МОП.2	Тамбур	6,7	
6.МОП.3	Тамбур	7,3	
6.МОП.4	Тамбур	6,3	
6.МОП.5	Помещение консьержа	9,8	
6.МОП.6	Колясочная	39,6	В3
6.МОП.7	Вестибюль	65,9	
6.МОП.15	Лестничная клетка	13,8	
6.МОП.23	С/У	2,4	
6.МОП.24	ПУИ	2,9	В4
6.МОП.25	ЛК из паркинга	12,3	
6.МОП.26	ЛК из паркинга	13,8	
Секция 7			
7.ПО.27	Помещение охраны	9,4	
7.ПО.28	С/у охраны	1,2	
7.МОП.29	Тамбур	7,0	
7.ПО.29	Душевая охраны	1,3	
7.МОП.30	Тамбур	6,3	
7.МОП.31	Тамбур	7,8	
7.МОП.32	Тамбур	7,5	
7.МОП.35	Вестибюль	54,8	
7.МОП.36	Помещение консьержа	8,5	
7.МОП.37	Колясочная	36,0	В3
7.МОП.41	Лестничная клетка	13,0	
7.МОП.46	С/У	2,2	
7.МОП.47	ПУИ	2,3	В4
7.МОП.48	ЛК из паркинга	16,1	
		1218,2	
Техническое			
Корпус 3			
Секция 7			
7.Т.1	Техническое помещение для прокладки инженерных систем без размещения оборудования	31,8	В3
		31,8	
		3770,1	

Марка помещений

1.111.1
- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
  - "А" - Автостоянка
  - "МОП" - Места общего пользования
  - "БКТ" - Помещение общественного назначения (4.3)
  - "Т" - Технические помещения
  - "ПИК" - Помещение уборочного инвентаря
  - "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

- Инженерные шахты
- Инфокат
- 25 - Величина и направление уклона
- Вендинговый автомат
- Почтовый ящик
- 0.000 - Относительная отметка
- 146.85 - Абсолютная отметка
- Гигиенические решетки
- Козырек

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:



Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

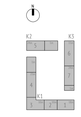
Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

10 - марка лифта
- обозначение лифта для ПЛП
- номер лифта

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из кирпича 120, 250 мм
- Гипсокартонные перегородки с обшивкой ГКЛ t=12,5 мм с двух сторон по металлическому каркасу 75 мм с заполнением минераловатным утеплителем 50 мм
- Стены наружные
- Утеплитель минераловатный 100 мм

Направление движения людей по путям эвакуации



Согласовано					
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Гл. спец.		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Н.контр.		Генинг			03.2025
Проверил		Минченко			03.2025
Разработал		Лада			03.2025

17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ

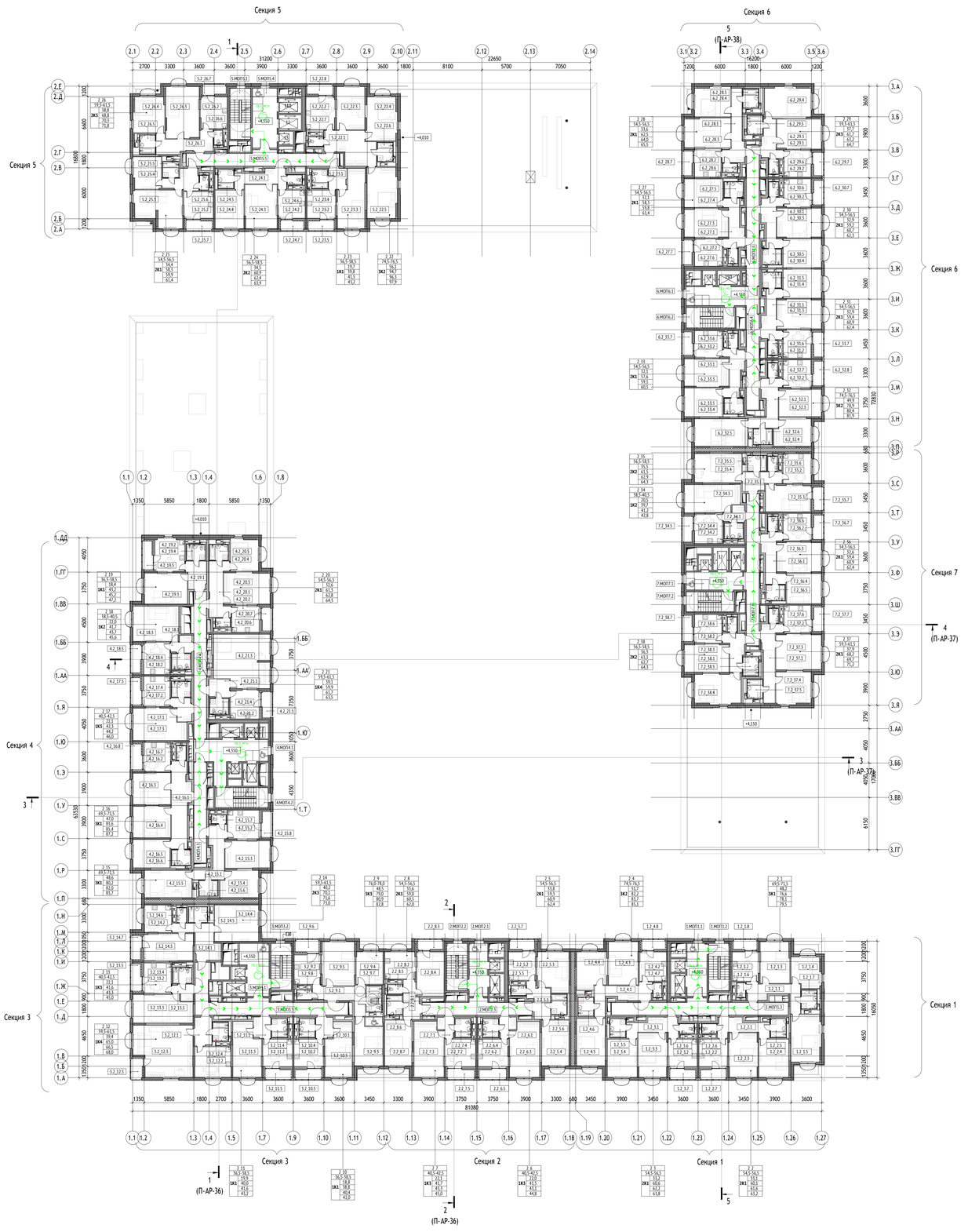
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)

Стадия	Лист	Листов
П	2	25

Корпус 1, 2, 3
План 1-го этажа на отм. 0.000

Схема эвакуации людей и материальных ценностей

ООО «Ф-метрикс»



Экспликация помещений 2 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Корпус 1		
Секция 1		
2_1		
1.2_1.5	Жилая комната	19,4
1.2_1.8	Лоджия	2,9
1.2_1.4	Жилая комната	12,1
1.2_1.3	Жилая комната	16,8
1.2_1.2	Кухня	10,8
1.2_1.7	Санузел	4,0
1.2_1.1	Холл	12,0
1.2_1.6	Санузел	1,7
2_2		
1.2_2.2	Кухня	11,0
1.2_2.1	Холл	10,2
1.2_2.7	Лоджия	3,2
1.2_2.6	Санузел	1,9
1.2_2.3	Жилая комната	17,4
1.2_2.5	Санузел	4,0
1.2_2.4	Жилая комната	15,7
2_3		
1.2_3.2	Кухня	11,0
1.2_3.1	Холл	10,6
1.2_3.7	Лоджия	3,2
1.2_3.6	Санузел	1,9
1.2_3.3	Жилая комната	17,5
1.2_3.5	Санузел	4,0
1.2_3.4	Жилая комната	15,7
2_4		
1.2_4.8	Лоджия	2,9
1.2_4.5	Жилая комната	18,8
1.2_4.4	Жилая комната	15,1
1.2_4.3	Жилая комната	17,8
1.2_4.2	Кухня	10,9
1.2_4.6	Санузел	4,0
1.2_4.1	Холл	14,0
1.2_4.7	Санузел	1,7
МОП1		
1.МОП1.3	Межквартирный коридор	31,7
1.МОП1.1	Лифтовой холл/ПВЗ/Тамбур-шлюз	14,4
1.МОП1.2	Лестничная клетка Лк-1	13,4
Секция 2		
2_5		
2.2_5.7	Лоджия	3,1
2.2_5.4	Жилая комната	16,9
2.2_5.6	Санузел	4,3
2.2_5.3	Жилая комната	16,8
2.2_5.5	Санузел	1,9
2.2_5.1	Холл	8,8
2.2_5.2	Кухня	10,6
2_6		
2.2_6.5	Лоджия	3,3
2.2_6.2	Кухня	11,6
2.2_6.1	Холл	3,9
2.2_6.4	Санузел	4,0
2.2_6.3	Жилая комната	22,0
2_7		
2.2_7.5	Лоджия	3,3
2.2_7.3	Жилая комната	22,1
2.2_7.2	Кухня	11,7
2.2_7.1	Холл	3,9
2.2_7.4	Санузел	4,0
2_8		
2.2_8.3	Лоджия	3,1
2.2_8.4	Жилая комната	16,6
2.2_8.5	Санузел	1,9
2.2_8.2	Кухня	11,4
2.2_8.1	Холл	8,0
2.2_8.6	Санузел	4,1
2.2_8.7	Жилая комната	17,0
МОП2		
2.МОП2.3	Межквартирный коридор	20,2
2.МОП2.1	Лифтовой холл/ПВЗ/Тамбур-шлюз	13,5
2.МОП2.2	Лестничная клетка Лк-2	13,4
Секция 3		
2_9		
3.2_9.6	Лоджия	3,9
3.2_9.3	Жилая комната	16,7
3.2_9.4	Жилая комната	11,8
3.2_9.5	Жилая комната	20,0
3.2_9.2	Кухня	10,6
3.2_9.1	Холл	12,6
3.2_9.7	Санузел	5,5
3.2_9.8	Санузел	1,9
2_10		
3.2_10.5	Лоджия	3,2
3.2_10.3	Кухня	11,2
3.2_10.1	Холл	4,8
3.2_10.4	Санузел	4,0

Экспликация помещений 2 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
3.2_10.3	Жилая комната	18,8
2_11		
3.2_11.5	Лоджия	3,2
3.2_11.3	Жилая комната	19,9
3.2_11.2	Кухня	11,3
3.2_11.1	Холл	4,8
3.2_11.4	Санузел	4,0
2_12		
3.2_12.5	Лоджия	3,0
3.2_12.3	Жилая комната	39,2
3.2_12.1	Холл	6,5
3.2_12.2	Кухня	15,1
3.2_12.4	Санузел	4,0
2_13		
3.2_13.5	Лоджия	3,4
3.2_13.3	Жилая комната	22,1
3.2_13.2	Кухня	11,6
3.2_13.4	Санузел	4,0
3.2_13.1	Холл	3,9
2_14		
3.2_14.2	Кухня	10,2
3.2_14.1	Холл	13,9
3.2_14.3	Жилая комната	18,3
3.2_14.5	Санузел	4,0
3.2_14.4	Жилая комната	22,0
3.2_14.6	Санузел	1,9
3.2_14.7	Лоджия	2,9
МОП3		
3.МОП3.3	Межквартирный коридор	35,5
3.МОП3.1	Лифтовой холл/ПВЗ/Тамбур-шлюз	18,2
3.МОП3.2	Лестничная клетка Лк-3	13,2
Секция 4		
2_15		
4.2_15.1	Холл	13,1
4.2_15.2	Кухня	12,8
4.2_15.3	Жилая комната	16,8
4.2_15.7	Санузел	1,7
4.2_15.8	Лоджия	3,6
4.2_15.4	Жилая комната	14,0
4.2_15.5	Жилая комната	17,8
4.2_15.6	Санузел	4,0
2_16		
4.2_16.1	Холл	20,1
4.2_16.4	Жилая комната	16,2
4.2_16.2	Кухня	10,6
4.2_16.6	Санузел	4,0
4.2_16.8	Лоджия	3,6
4.2_16.7	Санузел	1,9
4.2_16.5	Жилая комната	14,3
4.2_16.3	Жилая комната	16,4
2_17		
4.2_17.1	Холл	5,3
4.2_17.3	Жилая комната	22,1
4.2_17.2	Кухня	10,9
4.2_17.4	Санузел	4,0
4.2_17.5	Лоджия	3,7
2_18		
4.2_18.3	Жилая комната	22,0
4.2_18.2	Кухня	11,7
4.2_18.4	Санузел	4,0
4.2_18.1	Холл	4,1
4.2_18.5	Лоджия	3,9
2_19		
4.2_19.5	Лоджия	4,0
4.2_19.1	Холл	7,4
4.2_19.3	Жилая комната	18,4
4.2_19.2	Кухня	13,5
4.2_19.4	Санузел	4,0
2_20		
4.2_20.2	Кухня	10,0
4.2_20.3	Жилая комната	20,2
4.2_20.4	Жилая комната	12,3
4.2_20.7	Лоджия	3,0
4.2_20.1	Холл	13,1
4.2_20.5	Санузел	4,0
4.2_20.6	Санузел	1,7
2_21		
4.2_21.5	Лоджия	3,6
4.2_21.2	Кухня	11,7
4.2_21.4	Санузел	4,0
4.2_21.1	Холл	5,2
4.2_21.3	Жилая комната	39,5
МОП4		
4.МОП4.3	Межквартирный коридор	17,3
4.МОП4.1	Лифтовой холл/ПВЗ/Тамбур-шлюз	26,7

Экспликация помещений 2 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
4.МОП4.2	Лестничная клетка Лк-4	14,4
4.МОП4.4	Межквартирный коридор	26,4
		1555,6
Корпус 2		
Секция 5		
2_22		
5.2_22.5	Жилая комната	20,9
5.2_22.2	Кухня	13,1
5.2_22.3	Жилая комната	16,8
5.2_22.1	Холл	19,6
5.2_22.6	Санузел	4,0
5.2_22.7	Санузел	1,9
5.2_22.4	Жилая комната	18,4
5.2_22.8	Лоджия	3,3
2_23		
5.2_23.2	Кухня	11,1
5.2_23.3	Жилая комната	19,7
5.2_23.1	Холл	5,1
5.2_23.4	Санузел	4,0
5.2_23.5	Лоджия	3,3
2_24		
5.2_24.7	Лоджия	3,0
5.2_24.2	Кухня	10,4
5.2_24.6	Санузел	1,9
5.2_24.1	Холл	10,2
5.2_24.3	Жилая комната	19,3
5.2_24.4	Жилая комната	15,1
5.2_24.5	Санузел	4,0
2_25		
5.2_25.1	Холл	8,0
5.2_25.2	Кухня	10,8
5.2_25.3	Жилая комната	22,1
5.2_25.7	Лоджия	3,1
5.2_25.6	Санузел	1,7
5.2_25.4	Жилая комната	12,3
5.2_25.5	Санузел	3,4
2_26		
5.2_26.1	Холл	12,7
5.2_26.2	Кухня	11,6
5.2_26.3	Жилая комната	23,6
5.2_26.4	Жилая комната	15,2
5.2_26.7	Лоджия	3,0
5.2_26.6	Санузел	1,7
5.2_26.5	Санузел	4,0
МОП5		
5.МОП5.5	Межквартирный коридор	27,6
5.МОП5.1	Лестничная клетка Лк-5	14,4
5.МОП5.4	Тамбур-шлюз/Лифтовой холл/ПВЗ	20,1
		400,4
Корпус 3		
Секция 6		
2_27		
6.2_27.2	Кухня	10,5
6.2_27.1	Холл	9,9
6.2_27.7	Лоджия	3,0
6.2_27.6	Санузел	1,9
6.2_27.3	Жилая комната	17,1
6.2_27.5	Санузел	4,0
6.2_27.4	Жилая комната	15,0
2_28		
6.2_28.2	Кухня	10,3
6.2_28.6	Санузел	1,7
6.2_28.5	Санузел	4,0
6.2_28.1	Холл	13,0
6.2_28.4	Жилая комната	14,8
6.2_28.7	Лоджия	3,0
6.2_28.3	Жилая комната	18,7
2_29		
6.2_29.3	Жилая комната	18,2
6.2_29.4	Жилая комната	19,5
6.2_29.7	Лоджия	3,0
6.2_29.2	Кухня	10,0
6.2_29.6	Санузел	1,9
6.2_29.1	Холл	8,1
6.2_29.5	Санузел	4,0
2_30		
6.2_30.2	Кухня	10,5
6.2_30.1	Холл	10,0
6.2_30.7	Лоджия	3,0
6.2_30.6	Санузел	1,9
6.2_30.3	Жилая комната	17,9
6.2_30.5	Санузел	4,0
6.2_30.4	Жилая комната	15,0
2_31		
6.2_31.2	Кухня	10,8
6.2_31.1	Холл	9,8
6.2_31.7	Лоджия	3,0
6.2_31.6	Санузел	1,9
6.2_31.3	Жилая комната	17,9

Экспликация помещений 2 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
6.2_31.5	Санузел	4,0
6.2_31.4	Жилая комната	15,0
2_32		
6.2_32.2	Кухня	10,7
6.2_32.7	Санузел	1,9
6.2_32.1	Холл	12,4
6.2_32.6	Санузел	4,0
6.2_32.8	Лоджия	3,0
6.2_32.3	Жилая комната	15,9
6.2_32.4	Жилая комната	13,8
6.2_32.5	Жилая комната	20,2
2_33		
6.2_33.2	Кухня	10,3
6.2_33.1	Холл	9,4
6.2_33.7	Лоджия	2,9
6.2_33.6	Санузел	1,9
6.2_33.3	Жилая комната	17,1
6.2_33.5	Санузел	4,0
6.2_33.4	Жилая комната	15,0
МОП6		
6.МОП6.3	Межквартирный коридор	24,2
6.МОП6.4	Межквартирный коридор	16,5
6.МОП6.1	Тамбур-шлюз/Лифтовой холл/ПВЗ	20,1
6.МОП6.2	Лестничная клетка Лк-6	13,8
Секция 7		
2_34		
7.2_34.1	Холл	3,9
7.2_34.2	Кухня	11,4
7.2_34.3	Жилая комната	20,5
7.2_34.4	Санузел	4,0
7.2_34.5	Лоджия	3,1
2_35		
7.2_35.1	Холл	8,6
7.2_35.2	Кухня	11,6
7.2_35.3	Жилая комната	16,7
7.2_35.4	Жилая комната	18,8
7.2_35.5	Санузел	4,0
7.2_35.7	Лоджия	2,9
7.2_35.6	Санузел	1,9
2_36		
7.2_36.7	Лоджия	3,0
7.2_36.2	Кухня	10,4
7.2_36.6	Санузел	1,9
7.2_36.1	Холл	10,7
7.2_36.5	Санузел	4,0
7.2_36.3	Жилая комната	18,3
7.2_36.4	Жилая комната	14,2
2_37		
7.2_37.3	Жилая комната	22,1
7.2_37.4	Жилая комната	15,8
7.2_37.6	Санузел	1,9
7.2_37.5	Санузел	4,0
7.2_37.1	Холл	14,3
7.2_37.2	Кухня	10,2
7.2_37.7	Лоджия	3,0
2_38		
7.2_38.4	Жилая комната	19,2
7.2_38.3	Жилая комната	17,1
7.2_38.6	Санузел	1,9
7.2_38.5	Санузел	4,0
7.2_38.1	Холл	8,3
7.2_38.2	Кухня	10,6
7.2_38.7	Лоджия	3,2
МОП7		
7.МОП7.1	Тамбур-шлюз/Лифтовой холл/ПВЗ	14,1
7.МОП7.2	Лестничная клетка Лк-7	13,0
7.МОП7.3	Межквартирный коридор	26,9
		892,3
		2848,3

Марка помещений



Марка помещений квартир

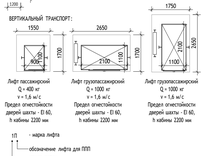


Марка квартиры:



- Инженерные шахты
- Величина и направление уклона
0,000 - Относительная отметка
146,85 - Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера
- Покарбезопасная зона МГН

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:

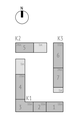


Л1 - марка лифта
обозначение лифта для ПЗП
номер лифта

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 100, 200, 250 мм
- Стены из газобетонных полистельных плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (штукатурка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из газобетонных влагостойких полистельных плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (штукатурка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной путем устройства проема на всю высоту

Направление движения людей по путям эвакуации

Покарбезопасная зона



				17-0121-ОК-1-ПМОПБ.СЭ	
				Жилой дом с трансформаторной подземной автостоянкой под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерным оснащением и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Н.контр.		Генинг			03.2025
Проверил		Минченко			03.2025
Разработал		Пада			03.2025
Корпус 1, 2, 3 План 2-го этажа на отм. +4,350				Стадия	Лист	Листов
				П	3	25
Схема эвакуации людей и материальных ценностей				ООО «Ф-метрикс»	

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

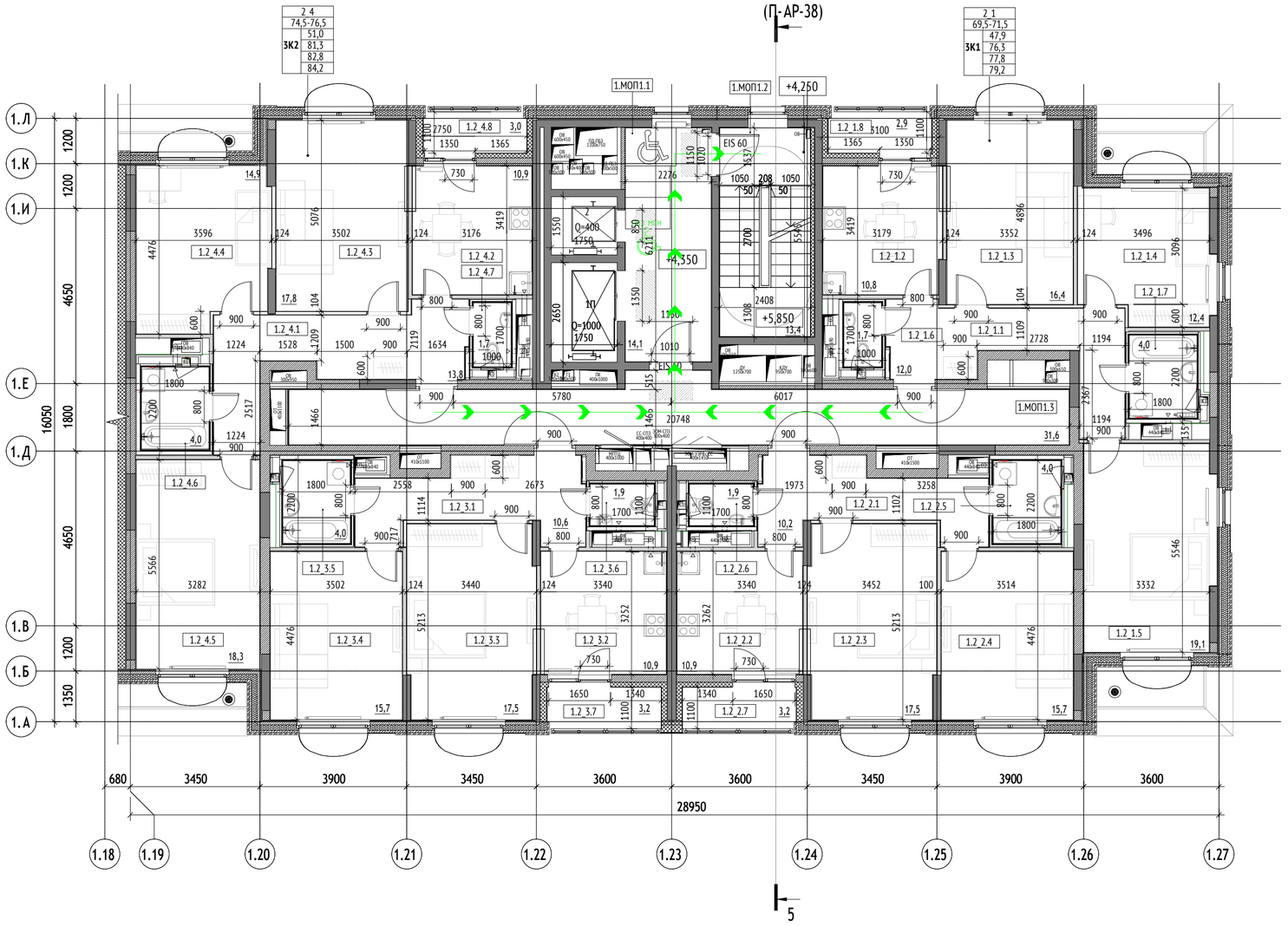
Подп. и дата

Инв. N подл.

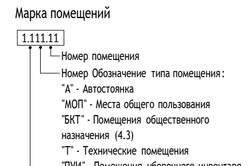
Секция 1. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
2_1		
1.2_1.1	Холл	12,0
1.2_1.2	Кухня	10,8
1.2_1.3	Жилая комната	16,4
1.2_1.4	Жилая комната	12,4
1.2_1.5	Жилая комната	19,1
1.2_1.6	Санузел	1,7
1.2_1.7	Санузел	4,0
1.2_1.8	Лоджия	2,9
		79,2

Секция 1. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
2_2		
1.2_2.1	Холл	10,2
1.2_2.2	Кухня	10,9
1.2_2.3	Жилая комната	17,5
1.2_2.4	Жилая комната	15,7
1.2_2.5	Санузел	4,0
1.2_2.6	Санузел	1,9
1.2_2.7	Лоджия	3,2
		63,3
2_3		
1.2_3.1	Холл	10,6
1.2_3.2	Кухня	10,9
1.2_3.3	Жилая комната	17,5
1.2_3.4	Жилая комната	15,7
1.2_3.5	Санузел	4,0
1.2_3.6	Санузел	1,9
1.2_3.7	Лоджия	3,2
		63,7
2_4		
1.2_4.1	Холл	13,8

Секция 1. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
1.2_4.2	Кухня	10,9
1.2_4.3	Жилая комната	17,8
1.2_4.4	Жилая комната	14,9
1.2_4.5	Жилая комната	18,3
1.2_4.6	Санузел	4,0
1.2_4.7	Санузел	1,7
1.2_4.8	Лоджия	3,0
		84,2
МОП1		
1.МОП1.1	Лифтовой холл/ПБЗ/Тамбур-шлюз	14,1
1.МОП1.2	Лестничная клетка Лк-1	13,4
1.МОП1.3	Межквартирный коридор	31,6
		59,1
		349,6



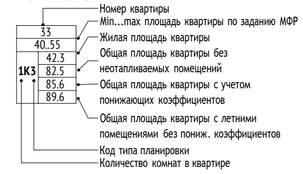
Марка помещений



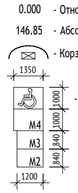
Марка помещений квартир



Марка квартиры:

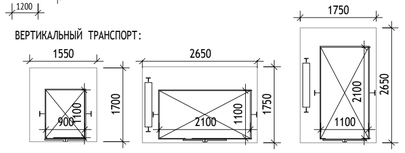


- Инженерные шахты
2% - Величина и направление уклона
0.000 - Относительная отметка
146.85 - Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера



- Пожаробезопасная зона МГН

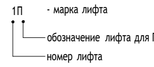
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:



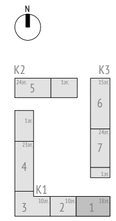
Лифт пассажирский
Q = 400 кг
v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский
Q = 1000 кг
v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский
Q = 1000 кг
v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60



- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной



Направление движения людей по путям эвакуации

ПБЗ_МГН Пожаробезопасная зона

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 1. Секция 1 План 2-11-го этажа
Проверил		Минченко			02.2025	
Разработал		Лада			02.2025	
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей

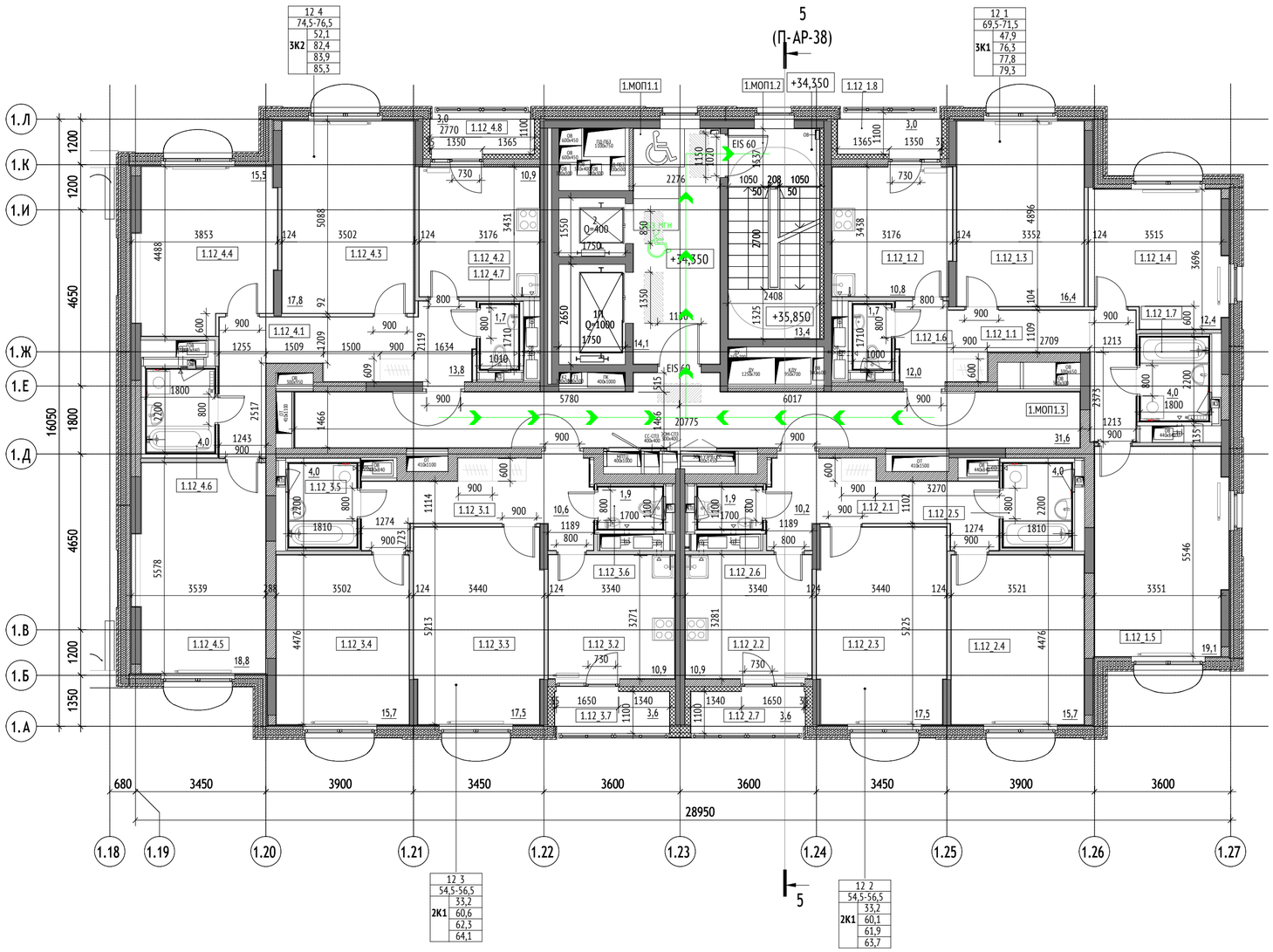
Стадия	Лист	Листов
П	4	25

ООО «Ф-метрикс»

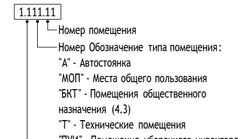
Секция 1. Экспликация помещений 12 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
12_1		
1.12_1.1	Холл	12,0
1.12_1.2	Кухня	10,8
1.12_1.3	Жилая комната	16,4
1.12_1.4	Жилая комната	12,4
1.12_1.5	Жилая комната	19,1
1.12_1.6	Санузел	1,7
1.12_1.7	Санузел	4,0
1.12_1.8	Лоджия	3,0
		79,3
12_2		

Секция 1. Экспликация помещений 12 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
1.12_2.1	Холл	10,2
1.12_2.2	Кухня	10,9
1.12_2.3	Жилая комната	17,5
1.12_2.4	Жилая комната	15,7
1.12_2.5	Санузел	4,0
1.12_2.6	Санузел	1,9
1.12_2.7	Лоджия	3,6
		63,7
12_3		
1.12_3.1	Холл	10,6
1.12_3.2	Кухня	10,9
1.12_3.3	Жилая комната	17,5
1.12_3.4	Жилая комната	15,7
1.12_3.5	Санузел	4,0
1.12_3.6	Санузел	1,9
1.12_3.7	Лоджия	3,6
		64,1
12_4		
1.12_4.1	Холл	13,8

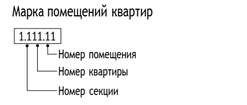
Секция 1. Экспликация помещений 12 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
1.12_4.2	Кухня	10,9
1.12_4.3	Жилая комната	17,8
1.12_4.4	Жилая комната	15,5
1.12_4.5	Жилая комната	18,8
1.12_4.6	Санузел	4,0
1.12_4.7	Санузел	1,7
1.12_4.8	Лоджия	3,0
		85,3
МОП1		
1.МОП1.1	Лифтовой холл/ПБЗ/Тамбур-шлюз	14,1
1.МОП1.2	Лестничная клетка Лк-1	13,4
1.МОП1.3	Межквартирный коридор	31,6
		59,1
		351,5



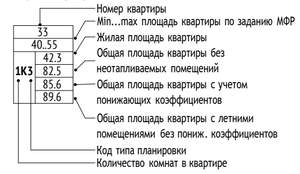
Марка помещений



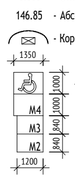
Марка помещений квартир



Марка квартиры:

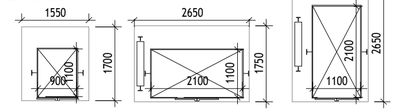


- Инженерные шахты
- Величина и направление уклона
- Относительная отметка
- Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера



- Пожаробезопасная зона МГН

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:



Лифт пассажирский
Q = 400 кг
v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

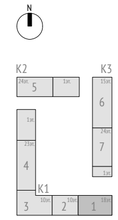
Лифт грузопассажирский
Q = 1000 кг
v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский
Q = 1000 кг
v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60



1П - марка лифта

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной



Направление движения людей по путям эвакуации

ПБЗ МГН Пожаробезопасная зона

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Н.контр.		Генинг			02.2025
Проверил		Минченко			02.2025
Разработал		Лада			02.2025

17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)

Корпус 1. Секция 1
План 12-13-го этажа

Стадия	Лист	Листов
П	5	25

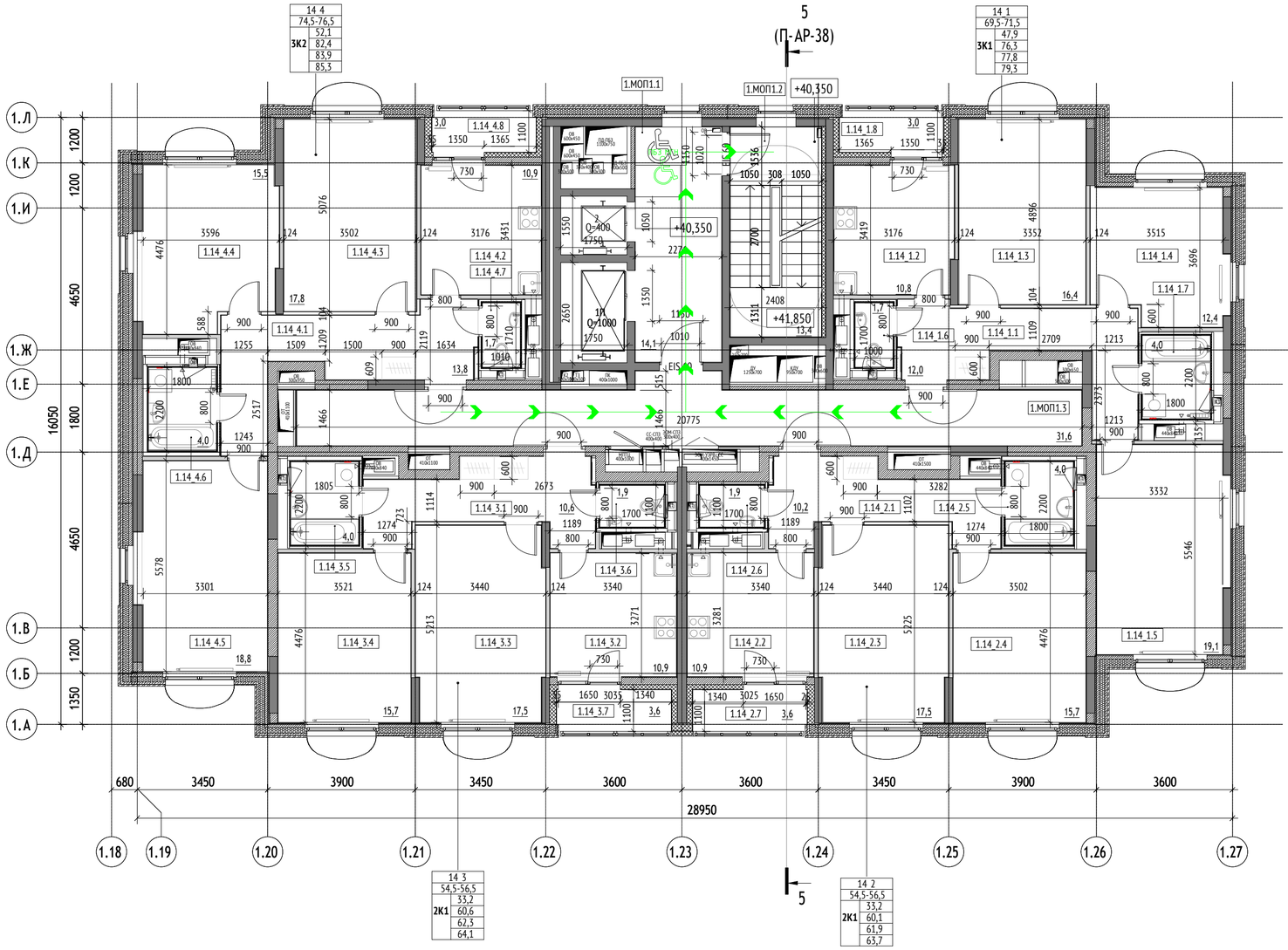
Схема эвакуации людей и материальных ценностей

ООО «Ф-метрикс»

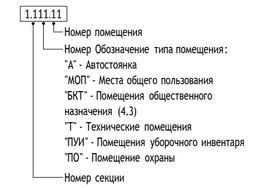
Секция 1. Экспликация помещений 14 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
14_1		
1.14_1.1	Холл	12,0
1.14_1.2	Кухня	10,8
1.14_1.3	Жилая комната	16,4
1.14_1.4	Жилая комната	12,4
1.14_1.5	Жилая комната	19,1
1.14_1.6	Санузел	1,7
1.14_1.7	Санузел	4,0
1.14_1.8	Лоджия	3,0
		79,3

Секция 1. Экспликация помещений 14 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
14_2		
1.14_2.1	Холл	10,2
1.14_2.2	Кухня	10,9
1.14_2.3	Жилая комната	17,5
1.14_2.4	Жилая комната	15,7
1.14_2.5	Санузел	4,0
1.14_2.6	Санузел	1,9
1.14_2.7	Лоджия	3,6
		63,7
14_3		
1.14_3.1	Холл	10,6
1.14_3.2	Кухня	10,9
1.14_3.3	Жилая комната	17,5
1.14_3.4	Жилая комната	15,7
1.14_3.5	Санузел	4,0
1.14_3.6	Санузел	1,9
1.14_3.7	Лоджия	3,6
		64,1
14_4		
1.14_4.1	Холл	13,8

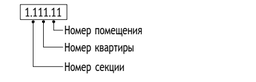
Секция 1. Экспликация помещений 14 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
1.14_4.2	Кухня	10,9
1.14_4.3	Жилая комната	17,8
1.14_4.4	Жилая комната	15,5
1.14_4.5	Жилая комната	18,8
1.14_4.6	Санузел	4,0
1.14_4.7	Санузел	1,7
1.14_4.8	Лоджия	3,0
		85,3
МОП1		
1.МОП1.1	Лифтовой холл/ПБЗ/Тамбур-шлюз	14,1
1.МОП1.2	Лестничная клетка Лк-1	13,4
1.МОП1.3	Межквартирный коридор	31,6
		59,1
		351,5



Марка помещений

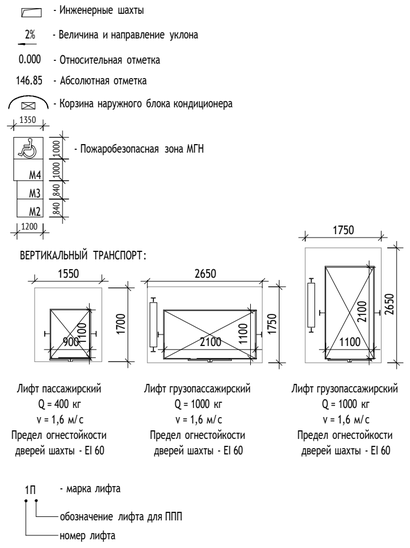


Марка помещений квартир

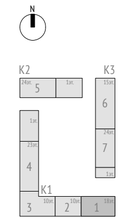


Марка квартиры:





- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной



Направление движения людей по путям эвакуации

ПБЗ МГН Пожаробезопасная зона

						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 1. Секция 1 План 14-18-го этажа	Стадия: П; Лист: 6; Листов: 25
Проверил		Минченко			02.2025		
Разработал		Лада			02.2025		
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей	ООО «Ф-метрикс»

Согласовано | Гл. спец. | Взам. инв. N | Подл. и дата | Инв. N подл.



Направление движения людей по путям эвакуации

ПБЗ МГН Пожаробезопасная зона

Секция 2. Экспликация помещений 2 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
2_5		
2.2_5.1	Холл	8,8
2.2_5.2	Кухня	10,6
2.2_5.3	Жилая комната	16,7
2.2_5.4	Жилая комната	16,9
2.2_5.5	Санузел	1,9
2.2_5.6	Санузел	4,3
2.2_5.7	Лоджия	3,1
		62,3
2_6		
2.2_6.1	Холл	3,9
2.2_6.2	Кухня	11,6
2.2_6.3	Жилая комната	22,0
2.2_6.4	Санузел	4,0
2.2_6.5	Лоджия	3,3
		44,8
2_7		
2.2_7.1	Холл	3,9
2.2_7.2	Кухня	11,7
2.2_7.3	Жилая комната	22,0

Секция 2. Экспликация помещений 2 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
2.2_7.4	Санузел	4,0
2.2_7.5	Лоджия	3,3
		44,9
2_8		
2.2_8.1	Холл	8,0
2.2_8.2	Кухня	11,3
2.2_8.3	Лоджия	3,1
2.2_8.4	Жилая комната	16,6
2.2_8.5	Санузел	1,9
2.2_8.6	Санузел	4,1
2.2_8.7	Жилая комната	16,9
		61,7
МОП2		
2.МОП2.1	Лифтовой холл/ПБЗ/Тамбур-шлюз	13,2
2.МОП2.2	Лестничная клетка Лк-2	13,4
2.МОП2.3	Межквартирный коридор	20,2
		46,7
		260,4

Марка помещений

1.111.11
- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
  - "А" - Автостоянка
  - "МОП" - Места общего пользования
  - "БКТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
  - "Т" - Технические помещения
  - "ПУИ" - Помещения уборочного инвентаря
  - "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

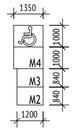
Марка помещений квартир

1.111.11
- Номер помещения
- Номер квартиры
- Номер секции

Марка квартиры:

33 / 40.55 / 42.3 / 1К3 82.5 / 85.6 / 89.6
- Номер квартиры
- Min...max площадь квартиры по заданию МФР
- Жилая площадь квартиры
- Общая площадь квартиры без неотапливаемых помещений
- Общая площадь квартиры с учетом понижающих коэффициентов
- Общая площадь квартиры с летними помещениями без пониж. коэффициентов
- Код типа планировки
- Количество комнат в квартире

- Инженерные шахты
- 2% - Величина и направление уклона
- 0.000 - Относительная отметка
- 146.85 - Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера



- Пожаробезопасная зона МГН

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:

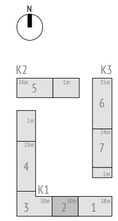
Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

1П - марка лифта
- обозначение лифта для ППП
- номер лифта

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной



Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Н.контр.		Генинг			02.2025
Проверил		Минченко			02.2025
Разработал		Лада			02.2025

17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ

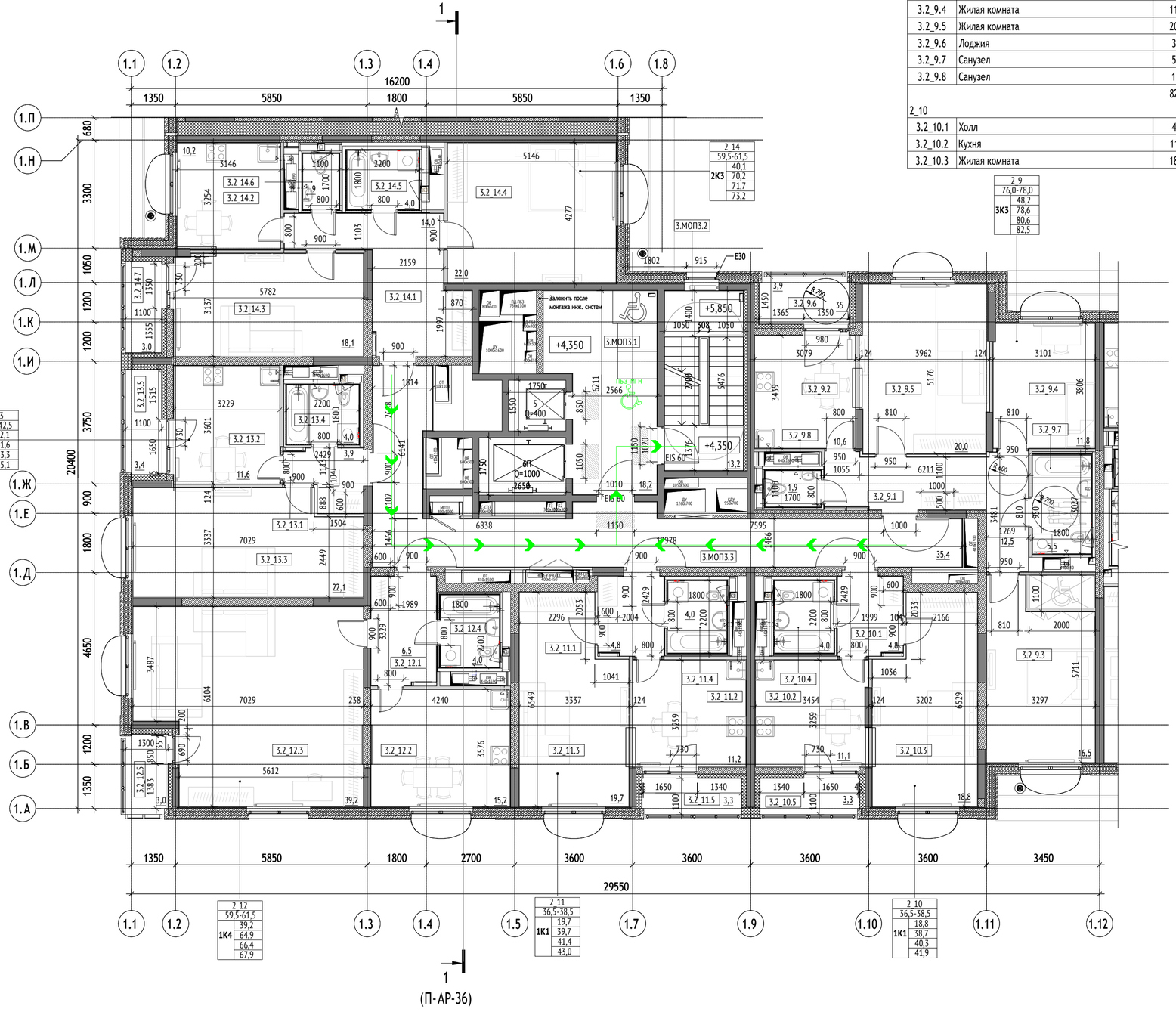
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)

Корпус 1. Секция 2
План 2-10-го этажа

Стадия	Лист	Листов
П	7	25

Схема эвакуации людей и материальных ценностей

ООО «Ф-метрикс»



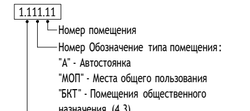
1 (П-АР-36)

Секция 3. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
2_9		
3.2_9.1	Холл	12,5
3.2_9.2	Кухня	10,6
3.2_9.3	Жилая комната	16,5
3.2_9.4	Жилая комната	11,8
3.2_9.5	Жилая комната	20,0
3.2_9.6	Лоджия	3,9
3.2_9.7	Санузел	5,5
3.2_9.8	Санузел	1,9
		82,5
2_10		
3.2_10.1	Холл	4,8
3.2_10.2	Кухня	11,1
3.2_10.3	Жилая комната	18,8

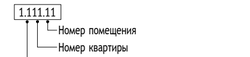
Секция 3. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
3.2_10.4	Санузел	4,0
3.2_10.5	Лоджия	3,3
		41,9
2_11		
3.2_11.1	Холл	4,8
3.2_11.2	Кухня	11,2
3.2_11.3	Жилая комната	19,7
3.2_11.4	Санузел	4,0
3.2_11.5	Лоджия	3,3
		43,0
2_12		
3.2_12.1	Холл	6,5
3.2_12.2	Кухня	15,2
3.2_12.3	Жилая комната	39,2
3.2_12.4	Санузел	4,0
3.2_12.5	Лоджия	3,0
		67,9
2_13		
3.2_13.1	Холл	3,9
3.2_13.2	Кухня	11,6
3.2_13.3	Жилая комната	22,1

Секция 3. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
3.2_13.4	Санузел	4,0
3.2_13.5	Лоджия	3,4
		45,0
2_14		
3.2_14.1	Холл	14,0
3.2_14.2	Кухня	10,2
3.2_14.3	Жилая комната	18,1
3.2_14.4	Жилая комната	22,0
3.2_14.5	Санузел	4,0
3.2_14.6	Санузел	1,9
		73,2
МОП3		
3.МОП3.1	Лифтовой холл/ПБЗ/Тамбур-шлюз	18,2
3.МОП3.2	Лестничная клетка Лк-3	13,2
3.МОП3.3	Межквартирный коридор	35,4
		66,8
		420,3

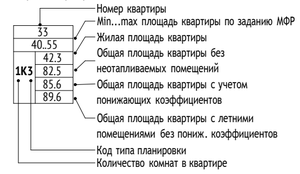
Марка помещений



Марка помещений квартир



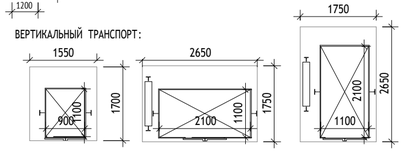
Марка квартиры:



- Инженерные шахты
- 2% - Величина и направление уклона
- 0.000 - Относительная отметка
- 146.85 - Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера
- Пожаробезопасная зона МГН



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:



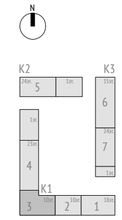
Лифт пассажирский
Q = 400 кг
v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский
Q = 1000 кг
v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский
Q = 1000 кг
v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

- 1П - марка лифта
  - обозначение лифта для ППП
  - номер лифта

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной

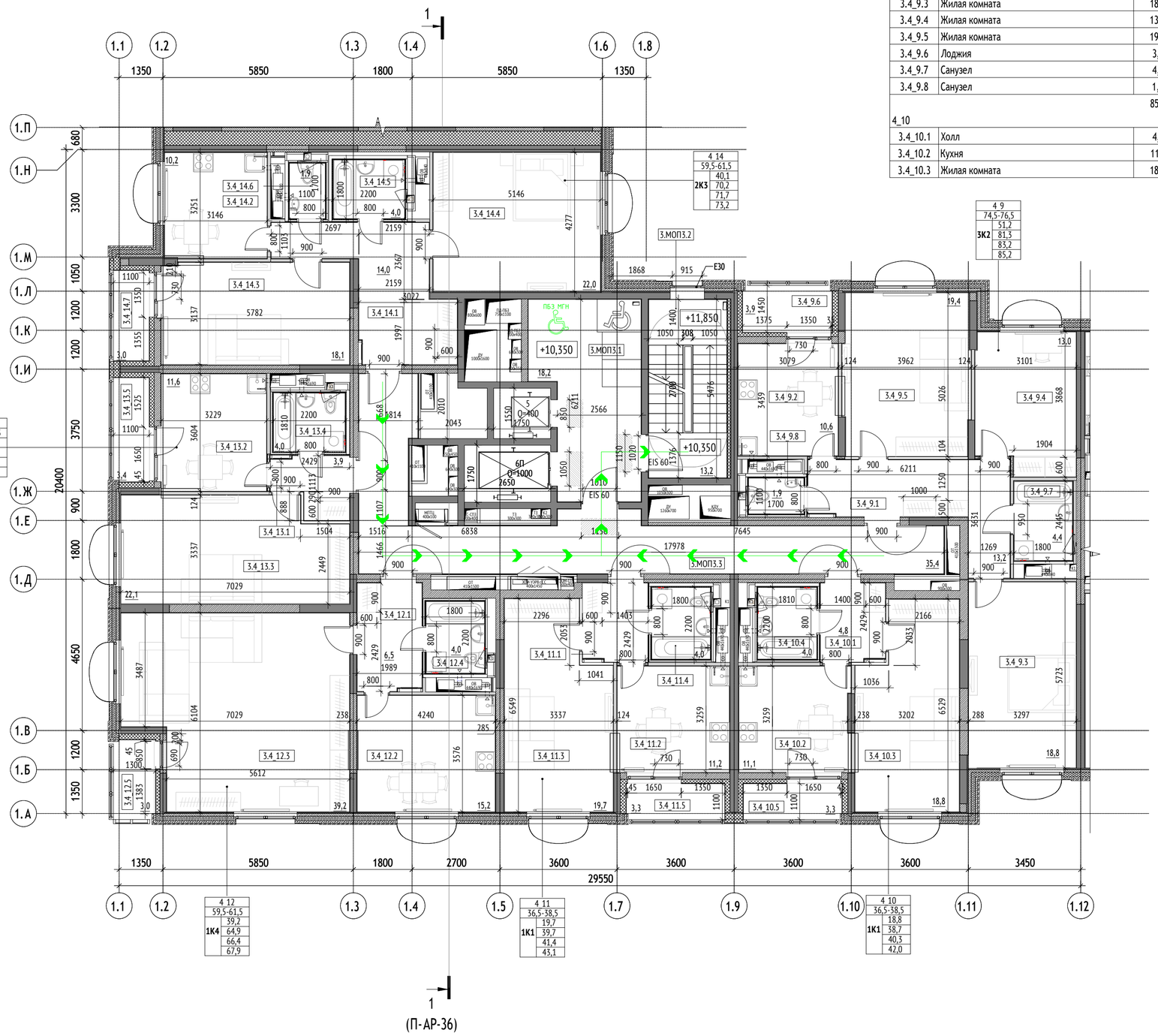


Направление движения людей по путям эвакуации

ЛБЗ_МГН Пожаробезопасная зона

						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 1. Секция 3 План 2-3-го этажа
Проверил		Минченко			02.2025	Стадия: П; Лист: 8; Листов: 25
Разработал		Лада			02.2025	
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей
						ООО «Ф-метрикс»

Согласовано | Гл. спец. | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.



Секция 3. Экспликация помещений 4 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
4_9		
3.4_9.1	Холл	13,2
3.4_9.2	Кухня	10,6
3.4_9.3	Жилая комната	18,8
3.4_9.4	Жилая комната	13,0
3.4_9.5	Жилая комната	19,4
3.4_9.6	Лоджия	3,9
3.4_9.7	Санузел	4,4
3.4_9.8	Санузел	1,9
		85,2
4_10		
3.4_10.1	Холл	4,8
3.4_10.2	Кухня	11,1
3.4_10.3	Жилая комната	18,8

Секция 3. Экспликация помещений 4 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
3.4_10.4	Санузел	4,0
3.4_10.5	Лоджия	3,3
		42,0
4_11		
3.4_11.1	Холл	4,8
3.4_11.2	Кухня	11,2
3.4_11.3	Жилая комната	19,7
3.4_11.4	Санузел	4,0
3.4_11.5	Лоджия	3,3
		43,0
4_12		
3.4_12.1	Холл	6,5
3.4_12.2	Кухня	15,2
3.4_12.3	Жилая комната	39,2
3.4_12.4	Санузел	4,0
3.4_12.5	Лоджия	3,0
		67,9
4_13		
3.4_13.1	Холл	3,9
3.4_13.2	Кухня	11,6
3.4_13.3	Жилая комната	22,1

Секция 3. Экспликация помещений 4 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
3.4_13.4	Санузел	4,0
3.4_13.5	Лоджия	3,4
		45,0
4_14		
3.4_14.1	Холл	14,0
3.4_14.2	Кухня	10,2
3.4_14.3	Жилая комната	18,1
3.4_14.4	Жилая комната	22,0
3.4_14.5	Санузел	4,0
3.4_14.6	Лоджия	1,9
3.4_14.7	Лоджия	3,0
		73,2
МОП3		
3.МОП3.1	Лифтовой холл/ПБЗ/Тамбур-шлюз	18,2
3.МОП3.2	Лестничная клетка Лк-3	13,2
3.МОП3.3	Межквартирный коридор	35,4
		66,8
		423,1

Марка помещений

1.111.11
- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
  - "А" - Автостоянка
  - "МОП" - Места общего пользования
  - "БКТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
  - "Т" - Технические помещения
  - "ПУИ" - Помещения уборочного инвентаря
  - "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

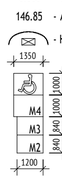
Марка помещений квартир

1.111.11
- Номер помещения
- Номер квартиры
- Номер секции

Марка квартиры:

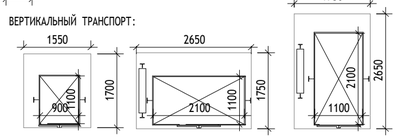
33 / 40,55 / 42,3 / 1К3 82,5 / 85,6 / 89,6
- Номер квартиры
- Min...max площадь квартиры по заданию МФР
- Жилая площадь квартиры
- Общая площадь квартиры без неотапливаемых помещений
- Общая площадь квартиры с учетом понижающих коэффициентов
- Общая площадь квартиры с летними помещениями без поним. коэффициентов
- Код типа планировки
- Количество комнат в квартире

- Инженерные шахты
- 2% - Величина и направление уклона
- 0.000 - Относительная отметка
- 146.85 - Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера



- Пожаробезопасная зона МГН

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:



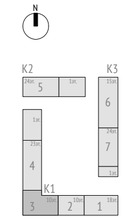
Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

1П - марка лифта
- обозначение лифта для ППП
- номер лифта

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной



Направление движения людей по путям эвакуации

ПБЗ_МГН Пожаробезопасная зона

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ		
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)		
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 1. Секция 3 План 4-10-го этажа	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Минченко			02.2025		П	9	25
Разработал		Лада			02.2025				
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей	ООО «Ф-метрикс»		

Согласовано | Гл. спец. | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.



Секция 4. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
2_15		
4.2_15.1	Холл	13,1
4.2_15.2	Кухня	12,8
4.2_15.3	Жилая комната	16,8
4.2_15.4	Жилая комната	14,0
4.2_15.5	Жилая комната	17,8
4.2_15.6	Санузел	4,0
4.2_15.7	Санузел	1,7
4.2_15.8	Лоджия	3,6
		83,7
2_16		
4.2_16.1	Холл	20,1
4.2_16.2	Кухня	10,6
4.2_16.3	Жилая комната	16,4
4.2_16.4	Жилая комната	16,2
4.2_16.5	Жилая комната	14,3
4.2_16.6	Санузел	4,0
4.2_16.7	Санузел	1,9
4.2_16.8	Лоджия	3,6
		87,2
2_17		
4.2_17.1	Холл	5,3
4.2_17.2	Кухня	10,9
4.2_17.3	Жилая комната	22,1
4.2_17.4	Санузел	4,0
4.2_17.5	Лоджия	3,7
		46,0
2_18		
4.2_18.1	Холл	4,1
4.2_18.2	Кухня	11,7
4.2_18.3	Жилая комната	22,0
4.2_18.4	Санузел	4,0
4.2_18.5	Лоджия	3,9

Секция 4. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
		45,6
2_19		
4.2_19.1	Холл	7,4
4.2_19.2	Кухня	13,5
4.2_19.3	Жилая комната	18,4
4.2_19.4	Санузел	4,0
4.2_19.5	Лоджия	4,0
		47,2
2_20		
4.2_20.1	Холл	13,1
4.2_20.2	Кухня	10,0
4.2_20.3	Жилая комната	20,2
4.2_20.4	Жилая комната	12,3
4.2_20.5	Санузел	4,0
4.2_20.6	Санузел	1,7
4.2_20.7	Лоджия	3,0
		64,3
2_21		
4.2_21.1	Холл	5,2
4.2_21.2	Кухня	11,7
4.2_21.3	Жилая комната	39,5
4.2_21.4	Санузел	4,0
4.2_21.5	Лоджия	3,6
		63,8
МОП4		
4.МОП4.1	Лифтовой холл/ПБЗ/Тамбур-шлюз	26,7
4.МОП4.2	Лестничная клетка Лк-4	14,4
4.МОП4.3	Межквартирный коридор	17,3
4.МОП4.4	Межквартирный коридор	26,4
		84,7
		522,6

Марка помещений

1.111.11
- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
  "А" - Автостоянка
  "МОП" - Места общего пользования
  "БКТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
  "Т" - Технические помещения
  "ПУИ" - Помещения уборочного инвентаря
  "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

Марка помещений квартир

1.111.11
- Номер помещения
- Номер квартиры
- Номер секции

Марка квартиры:

55
- Номер квартиры
- Min...max площадь квартиры по заданию МФР

40..55
- Жилая площадь квартиры

42,3
- Общая площадь квартиры без неотапливаемых помещений

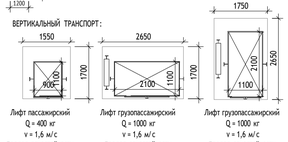
1К3 82,5
- Общая площадь квартиры с учетом понижающих коэффициентов

85,6
- Общая площадь квартиры с летними помещениями без поникк. коэффициентов

89,6
- Код типа планировки
- Количество комнат в квартире

- Инженерные шахты
2% - Величина и направление уклона
0.000 - Относительная отметка
146.85 - Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера
- Пожаробезопасная зона МГН

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:



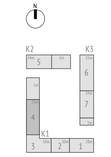
Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

1П - марка лифта
- обозначение лифта для ППП
- номер лифта

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 100, 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной путем устройства проема на всю высоту



Направление движения людей по путям эвакуации

ПБЗ_МГН Пожаробезопасная зона

						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Н.контр.		Генинг			03.2025	Корпус 1. Секция 4 План 2-11-го этажа	Стадия: П; Лист: 10; Листов: 25
Проверил		Минченко			03.2025		
Разработал		Лада			03.2025		
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей	ООО «Ф-метрикс»

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



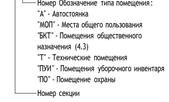
Секция 4. Экспликация помещений 12 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
12_19		
4.12_19.1	Холл	7,4
4.12_19.2	Кухня	13,5
4.12_19.3	Жилая комната	18,4
4.12_19.4	Санузел	4,0
4.12_19.5	Лоджия	3,5
		46,8
12_18		
4.12_18.1	Холл	4,1
4.12_18.2	Кухня	11,7
4.12_18.3	Жилая комната	22,0
4.12_18.4	Санузел	4,0
4.12_18.5	Лоджия	3,5
		45,2
12_17		
4.12_17.1	Холл	5,3
4.12_17.2	Кухня	10,9
4.12_17.3	Жилая комната	22,1
4.12_17.4	Санузел	4,0
4.12_17.5	Лоджия	3,3
		45,6
12_21		
4.12_21.1	Холл	5,2
4.12_21.2	Кухня	11,7
4.12_21.3	Жилая комната	39,5
4.12_21.4	Санузел	4,0
4.12_21.5	Лоджия	3,2
		63,5
12_20		
4.12_20.1	Холл	13,1
4.12_20.2	Кухня	10,0
4.12_20.3	Жилая комната	20,2
4.12_20.4	Жилая комната	12,3

Секция 4. Экспликация помещений 12 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
4.12_20.5	Санузел	4,0
4.12_20.6	Санузел	1,7
4.12_20.7	Лоджия	2,9
		64,1
12_15		
4.12_15.1	Холл	13,1
4.12_15.2	Кухня	12,8
4.12_15.3	Жилая комната	16,8
4.12_15.4	Жилая комната	14,6
4.12_15.5	Жилая комната	18,4
4.12_15.6	Санузел	4,0
4.12_15.7	Санузел	1,7
4.12_15.8	Лоджия	3,2
		84,5
12_16		
4.12_16.1	Холл	20,1
4.12_16.2	Кухня	10,6
4.12_16.3	Жилая комната	16,4
4.12_16.4	Жилая комната	16,2
4.12_16.5	Жилая комната	14,3
4.12_16.6	Санузел	4,0
4.12_16.7	Санузел	1,9
4.12_16.8	Лоджия	3,5
		87,0
МОП4		
4.МОП4.1	Лифтовой холл/ПБЗ/Тамбур-шлюз	26,7
4.МОП4.2	Лестничная клетка Лк-4	14,4
4.МОП4.3	Межквартирный коридор	17,3
4.МОП4.4	Межквартирный коридор	26,4
		84,7
		521,5

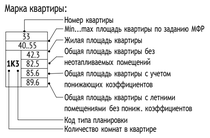
Марка помещений



Марка помещений квартир



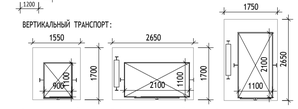
Марка квартиры:



- Инженерные шахты
2% - Величина и направление уклона
0.000 - Относительная отметка
146.85 - Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера
- Пожаробезопасная зона МГН



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:



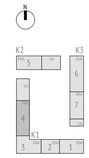
Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

1П - марка лифта
обозначение лифта для ППП
номер лифта

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 100, 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной путем устройства проема на всю высоту



Направление движения людей по путям эвакуации

ПБЗ МГН - Пожаробезопасная зона

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Н.контр.		Генинг			03.2025
Проверил		Минченко			03.2025
Разработал		Лада			03.2025

17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)

Корпус 1. Секция 4
Ппан 12-13-го этажа

Стадия	Лист	Листов
П	11	25

Схема эвакуации людей и материальных ценностей

ООО «Ф-метрикс»



Секция 4. Экспликация помещений 14 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
14_19		
4.14_19.1	Холл	7,4
4.14_19.2	Кухня	13,5
4.14_19.3	Жилая комната	18,4
4.14_19.4	Санузел	4,0
4.14_19.5	Лоджия	3,5
		46,8
14_18		
4.14_18.1	Холл	4,1
4.14_18.2	Кухня	11,7
4.14_18.3	Жилая комната	22,0
4.14_18.4	Санузел	4,0
4.14_18.5	Лоджия	3,5
		45,2
14_17		
4.14_17.1	Холл	5,3
4.14_17.2	Кухня	10,9
4.14_17.3	Жилая комната	22,1
4.14_17.4	Санузел	4,0
4.14_17.5	Лоджия	3,3
		45,6
14_21		
4.14_21.1	Холл	5,2
4.14_21.2	Кухня	11,7
4.14_21.3	Жилая комната	39,5
4.14_21.4	Санузел	4,0
4.14_21.5	Лоджия	3,2
		63,5
14_20		
4.14_20.1	Холл	13,1
4.14_20.2	Кухня	10,0
4.14_20.3	Жилая комната	20,2
4.14_20.4	Жилая комната	12,3

Секция 4. Экспликация помещений 14 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
4.14_20.5	Санузел	4,0
4.14_20.6	Санузел	1,7
4.14_20.7	Лоджия	2,9
		64,1
14_15		
4.14_15.1	Холл	13,1
4.14_15.2	Кухня	12,8
4.14_15.3	Жилая комната	16,8
4.14_15.4	Жилая комната	14,6
4.14_15.5	Жилая комната	18,4
4.14_15.6	Санузел	4,0
4.14_15.7	Санузел	1,7
4.14_15.8	Лоджия	3,2
		84,5
14_16		
4.14_16.1	Холл	20,1
4.14_16.2	Кухня	10,6
4.14_16.3	Жилая комната	16,4
4.14_16.4	Жилая комната	16,2
4.14_16.5	Жилая комната	14,3
4.14_16.6	Санузел	4,0
4.14_16.7	Санузел	1,9
4.14_16.8	Лоджия	3,5
		87,0
МОП4		
4.МОП4.1	Лифтовой холл/ПБЗ/Тамбур-шлюз	26,7
4.МОП4.2	Лестничная клетка Лк-4	14,4
4.МОП4.3	Межквартирный коридор	17,3
4.МОП4.4	Межквартирный коридор	26,4
		84,7
		521,5

Марка помещений

1.111.11
- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
  - "А" - Автостоянка
  - "МОП" - Места общего пользования
  - "БКТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
  - "Т" - Технические помещения
  - "ПУИ" - Помещения уборочного инвентаря
  - "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

Марка помещений квартир

1.111.11
- Номер помещения
- Номер квартиры
- Номер секции

Марка квартиры:

- Номер квартиры
- Min...max площадь квартиры по заданию МФР
- Жилая площадь квартиры
- Общая площадь квартиры без неотапливаемых помещений
- Общая площадь квартиры с учетом понижающих коэффициентов
- Общая площадь квартиры с летними помещениями без понижк. коэффициентов
- Код типа планировки
- Количество комнат в квартире

1К3: 33 / 40,55 / 42,3 / 82,5 / 85,6 / 89,6

- Инженерные шахты
- 2% - Величина и направление уклона
- 0.000 - Относительная отметка
- 146.85 - Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера
- Пожаробезопасная зона МГН

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:

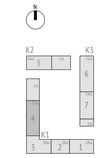
Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

1П - марка лифта
- обозначение лифта для ППП
- номер лифта

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 100, 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной путем устройства проема на всю высоту



Направление движения людей по путям эвакуации

ПБЗ МГН — Пожаробезопасная зона

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Н.контр.		Генинг			03.2025
Проверил		Минченко			03.2025
Разработал		Лада			03.2025

17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)

Корпус 1. Секция 4
Ппан 14-23-го этажа

Стадия	Лист	Листов
П	12	25

Схема эвакуации людей и материальных ценностей

ООО «Ф-метрикс»

Секция 5. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
2_23		
5.2_23.1	Холл	5,1
5.2_23.2	Кухня	11,0
5.2_23.3	Жилая комната	19,5
5.2_23.4	Санузел	4,0
5.2_23.5	Лоджия	3,3
		42,8
2_25		
5.2_25.1	Холл	8,0
5.2_25.2	Кухня	10,7
5.2_25.3	Жилая комната	22,1
5.2_25.4	Жилая комната	12,3
5.2_25.5	Санузел	3,4
5.2_25.6	Санузел	1,7
5.2_25.7	Лоджия	3,1
		61,2
2_24		

Секция 5. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
5.2_24.1	Холл	10,2
5.2_24.2	Кухня	10,4
5.2_24.3	Жилая комната	19,2
5.2_24.4	Жилая комната	14,9
5.2_24.5	Санузел	4,0
5.2_24.6	Санузел	1,9
5.2_24.7	Лоджия	3,0
		63,6
2_26		
5.2_26.1	Холл	12,7
5.2_26.2	Кухня	11,6
5.2_26.3	Жилая комната	23,7
5.2_26.4	Жилая комната	15,2
5.2_26.5	Санузел	4,0
5.2_26.6	Санузел	1,7
5.2_26.7	Лоджия	3,0
		71,8
2_22		
5.2_22.1	Холл	19,4

Секция 5. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
5.2_22.2	Кухня	13,0
5.2_22.3	Жилая комната	16,8
5.2_22.4	Жилая комната	18,3
5.2_22.5	Жилая комната	20,9
5.2_22.6	Санузел	4,0
5.2_22.7	Санузел	1,9
5.2_22.8	Лоджия	3,3
		97,6
МОП5		
5.МОП5.1	Лестничная клетка Лк-5	14,4
5.МОП5.4	Тамбур-шлюз/Лифтовый холл/ПБЗ	20,1
5.МОП5.5	Межквартирный коридор	27,6
		62,2
		399,2



2_26	
59,5-61,5	
	38,9
2К3	68,8
	70,3
	71,8

2_25	
54,5-56,5	
	34,5
2К1	58,1
	59,7
	61,2

2_24	
56,5-58,5	
	34,2
2К2	60,6
	62,1
	63,6

2_23	
36,5-38,5	
	19,5
1К1	39,6
	41,2
	42,9

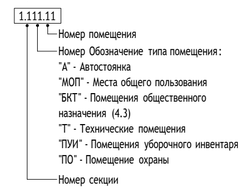
2_22	
74,5-76,5	
	56,0
3К2	94,4
	96,0
	97,6

1
(П-АР-36)

Направление движения людей по путям эвакуации

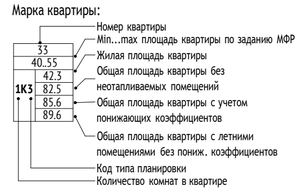
ПБЗ МГН Пожаробезопасная зона

Марка помещений



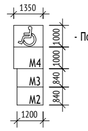
Марка помещений квартир

Марка квартиры:

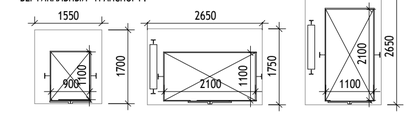


- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной

- Инженерные шахты
2% - Величина и направление уклона
0.000 - Относительная отметка
146.85 - Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:

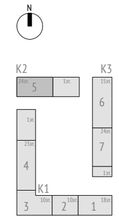


Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

1П - марка лифта
обозначение лифта для ППП
номер лифта



Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

							17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ
							Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 2. Секция 5 План 2-24-го этажа	Стадия: П; Лист: 13; Листов: 25
Проверил		Минченко			02.2025		
Разработал		Лада			02.2025		
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей	ООО «Ф-метрикс»



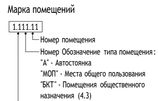
Секция 6. Экспликация помещений 2 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
2_27		
6.2_27.1	Холл	9,8
6.2_27.2	Кухня	10,5
6.2_27.3	Жилая комната	17,1
6.2_27.4	Жилая комната	14,9
6.2_27.5	Санузел	4,0
6.2_27.6	Санузел	1,9
6.2_27.7	Лоджия	3,0
		61,2
2_28		
6.2_28.1	Холл	13,0
6.2_28.2	Кухня	10,2
6.2_28.3	Жилая комната	18,7
6.2_28.4	Жилая комната	14,8
6.2_28.5	Санузел	4,0
6.2_28.6	Санузел	1,7
6.2_28.7	Лоджия	3,0
		65,5
2_29		
6.2_29.1	Холл	8,1
6.2_29.2	Кухня	9,9
6.2_29.3	Жилая комната	18,3
6.2_29.4	Жилая комната	19,5
6.2_29.5	Санузел	4,0
6.2_29.6	Санузел	1,9
6.2_29.7	Лоджия	3,0
		64,8
2_30		
6.2_30.1	Холл	10,0
6.2_30.2	Кухня	10,4
6.2_30.3	Жилая комната	17,9
6.2_30.4	Жилая комната	14,9
6.2_30.5	Санузел	4,0
6.2_30.6	Санузел	1,9
6.2_30.7	Лоджия	3,0
		62,1
2_31		
6.2_31.1	Холл	9,8

Секция 6. Экспликация помещений 2 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
6.2_31.2	Кухня	10,7
6.2_31.3	Жилая комната	17,9
6.2_31.4	Жилая комната	14,9
6.2_31.5	Санузел	4,0
6.2_31.6	Санузел	1,9
6.2_31.7	Лоджия	3,0
		62,2
2_32		
6.2_32.1	Холл	12,4
6.2_32.2	Кухня	10,6
6.2_32.3	Жилая комната	15,9
6.2_32.4	Жилая комната	13,8
6.2_32.5	Жилая комната	19,9
6.2_32.6	Санузел	4,0
6.2_32.7	Санузел	1,9
6.2_32.8	Лоджия	3,0
		81,5
2_33		
6.2_33.1	Холл	9,5
6.2_33.2	Кухня	10,3
6.2_33.3	Жилая комната	17,1
6.2_33.4	Жилая комната	15,0
6.2_33.5	Санузел	4,0
6.2_33.6	Санузел	1,9
6.2_33.7	Лоджия	2,9
		60,7
МОП6		
6.МОП6.1	Тамбур-шлюз/Лифтовый холл/ПБЗ	19,6
6.МОП6.2	Лестничная клетка Лк-6	13,8
6.МОП6.3	Межквартирный коридор	24,3
6.МОП6.4	Межквартирный коридор	16,5
		74,2
		532,0

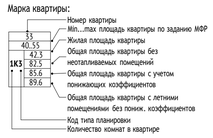
Марка помещений



Марка помещений квартир



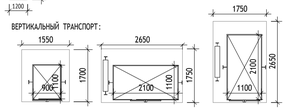
Марка квартиры:



- Инженерные шахты
2% - Величина и направление уклона
0.000 - Относительная отметка
146.85 - Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера
- Пожаробезопасная зона МГН



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:

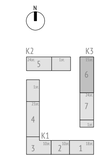


Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с
Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной



Направление движения людей по путям эвакуации

ПБЗ МГН Пожаробезопасная зона

						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 3. Секция 6 План 2-15-го этажа	Стадия: П; Лист: 14; Листов: 25
Проверил		Минченко			02.2025		
Разработал		Лада			02.2025		
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей	ООО «Ф-метрикс»

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Секция 7. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
2_34		
7.2_34.1	Холл	3,9
7.2_34.2	Кухня	11,4
7.2_34.3	Жилая комната	20,5
7.2_34.4	Санузел	4,0
7.2_34.5	Лоджия	3,1
		42,8
2_35		
7.2_35.1	Холл	8,6
7.2_35.2	Кухня	11,6
7.2_35.3	Жилая комната	16,5
7.2_35.4	Жилая комната	18,6
7.2_35.5	Санузел	4,0
7.2_35.6	Санузел	1,9
7.2_35.7	Лоджия	2,9
		63,9
2_36		

Секция 7. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
7.2_36.1	Холл	10,7
7.2_36.2	Кухня	10,3
7.2_36.3	Жилая комната	18,2
7.2_36.4	Жилая комната	14,1
7.2_36.5	Санузел	4,0
7.2_36.6	Санузел	1,9
7.2_36.7	Лоджия	3,0
		62,1
2_37		
7.2_37.1	Холл	14,3
7.2_37.2	Кухня	10,1
7.2_37.3	Жилая комната	22,1
7.2_37.4	Жилая комната	15,8
7.2_37.5	Санузел	4,0
7.2_37.6	Санузел	1,9
7.2_37.7	Лоджия	3,0
		71,1
2_38		
7.2_38.1	Холл	8,3

Секция 7. Экспликация помещений 2 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
7.2_38.2	Кухня	10,6
7.2_38.3	Жилая комната	17,1
7.2_38.4	Жилая комната	19,2
7.2_38.5	Санузел	4,0
7.2_38.6	Санузел	1,9
7.2_38.7	Лоджия	3,2
		64,3
МОП7		
7.МОП7.1	Тамбур-шлюз/Лифтовый холл/ПБЗ	14,1
7.МОП7.2	Лестничная клетка Лк-7	13,0
7.МОП7.3	Межквартирный коридор	26,9
		54,0
		358,2



Направление движения людей по путям эвакуации

ПБЗ МГН — Пожаробезопасная зона

Марка помещений

1.111.11
- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
  - "А" - Автостоянка
  - "МОП" - Места общего пользования
  - "БКТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
  - "Т" - Технические помещения
  - "ПУИ" - Помещения уборочного инвентаря
  - "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

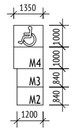
Марка помещений квартир

1.111.11
- Номер помещения
- Номер квартиры
- Номер секции

Марка квартиры:

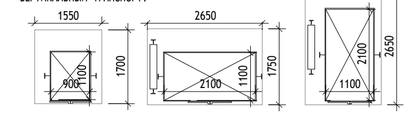
53 / 40,55 / 1К3 42,3 / 82,5 / 85,6 / 89,6
- Номер квартиры
- Min...max площадь квартиры по заданию МФР
- Жилая площадь квартиры
- Общая площадь квартиры без неотапливаемых помещений
- Общая площадь квартиры с учетом понижающих коэффициентов
- Общая площадь квартиры с летними помещениями без поним. коэффициентов
- Код типа планировки
- Количество комнат в квартире

- Инженерные шахты
- 2% — Величина и направление уклона
- 0.000 — Относительная отметка
- 146.85 — Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера



- Пожаробезопасная зона МГН

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:



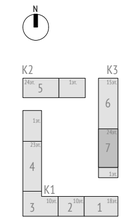
Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

1П
- марка лифта
- обозначение лифта для ППП
- номер лифта

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной



Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 3. Секция 7 План 2-16-го этажа
Проверил		Минченко			02.2025	Стадия: П; Лист: 15; Листов: 25
Разработал		Лада			02.2025	
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей
						ООО «Ф-метрикс»

Секция 7. Экспликация помещений 17 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
17_34		
7.17_34.1	Холл	3,9
7.17_34.2	Кухня	11,4
7.17_34.3	Жилая комната	20,5
7.17_34.4	Санузел	4,0
7.17_34.5	Лоджия	3,1
		42,8
17_35		
7.17_35.1	Холл	8,6
7.17_35.2	Кухня	11,6
7.17_35.3	Жилая комната	16,5
7.17_35.4	Жилая комната	18,6
7.17_35.5	Санузел	4,0
7.17_35.6	Санузел	1,9
7.17_35.7	Лоджия	2,9
		63,9
17_36		

Секция 7. Экспликация помещений 17 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
7.17_36.1	Холл	10,7
7.17_36.2	Кухня	10,3
7.17_36.3	Жилая комната	18,2
7.17_36.4	Жилая комната	14,1
7.17_36.5	Санузел	4,0
7.17_36.6	Санузел	1,9
7.17_36.7	Лоджия	3,0
		62,1
17_37		
7.17_37.1	Холл	14,3
7.17_37.2	Кухня	10,1
7.17_37.3	Жилая комната	22,1
7.17_37.4	Жилая комната	15,8
7.17_37.5	Санузел	4,0
7.17_37.6	Санузел	1,9
7.17_37.7	Лоджия	3,0
		71,1
17_38		
7.17_38.1	Холл	8,3

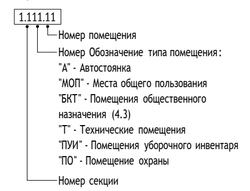
Секция 7. Экспликация помещений 17 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
7.17_38.2	Кухня	10,6
7.17_38.3	Жилая комната	17,1
7.17_38.4	Жилая комната	19,2
7.17_38.5	Санузел	4,0
7.17_38.6	Санузел	1,9
7.17_38.7	Лоджия	3,2
		64,3
МОП7		
7.МОП7.1	Тамбур-шлюз/Лифтовый холл/ПБЗ	14,1
7.МОП7.2	Лестничная клетка Лк-7	13,0
7.МОП7.3	Межквартирный коридор	26,9
		54,0
		358,2



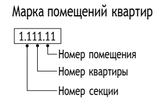
Направление движения людей по путям эвакуации

ПБЗ МГН Пожаробезопасная зона

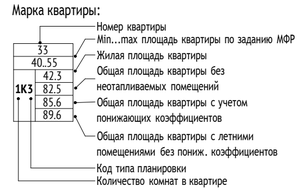
Марка помещений



Марка помещений квартир

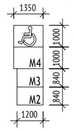


Марка квартиры:



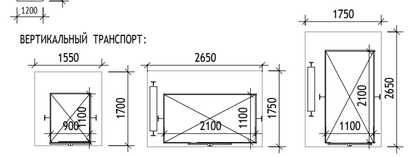
- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной

- Инженерные шахты
- Величина и направление уклона
- Относительная отметка
- Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера



- Пожаробезопасная зона МГН

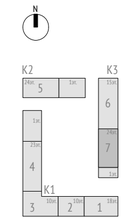
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:



Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60



						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 3. Секция 7 План 17-18-го этажа
Проверил		Минченко			02.2025	Стадия: 25 / Лист: 16 / Листов: 32
Разработал		Лада			02.2025	
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей
						ООО «Ф-метрикс»

Согласовано | Гл. спец.

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

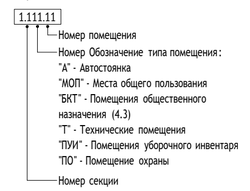
Секция 7. Экспликация помещений 19 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
19_34		
7.19_34.1	Холл	3,9
7.19_34.2	Кухня	11,4
7.19_34.3	Жилая комната	20,5
7.19_34.4	Санузел	4,0
7.19_34.5	Лоджия	3,6
		43,2
19_35		
7.19_35.1	Холл	8,6
7.19_35.2	Кухня	11,6
7.19_35.3	Жилая комната	16,5
7.19_35.4	Жилая комната	18,6
7.19_35.5	Санузел	4,0
7.19_35.6	Санузел	1,9
7.19_35.7	Лоджия	3,2
		64,3

Секция 7. Экспликация помещений 19 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
19_36		
7.19_36.1	Холл	10,7
7.19_36.2	Кухня	10,3
7.19_36.3	Жилая комната	18,2
7.19_36.4	Жилая комната	14,1
7.19_36.5	Санузел	4,0
7.19_36.6	Санузел	1,9
7.19_36.7	Лоджия	3,4
		62,5
19_37		
7.19_37.1	Холл	14,3
7.19_37.2	Кухня	10,1
7.19_37.3	Жилая комната	22,1
7.19_37.4	Жилая комната	15,8
7.19_37.5	Санузел	4,0
7.19_37.6	Санузел	1,9
7.19_37.7	Лоджия	3,3
		71,4
19_38		

Секция 7. Экспликация помещений 19 этажа		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
7.19_38.1	Холл	8,3
7.19_38.2	Кухня	10,6
7.19_38.3	Жилая комната	17,1
7.19_38.4	Жилая комната	19,2
7.19_38.5	Санузел	4,0
7.19_38.6	Санузел	1,9
7.19_38.7	Лоджия	3,6
		64,7
МОП7		
7.МОП7.1	Тамбур-шлюз/Лифтовый холл/ПБЗ	14,1
7.МОП7.2	Лестничная клетка Лк-7	13,0
7.МОП7.3	Межквартирный коридор	26,9
		54,0
		360,1



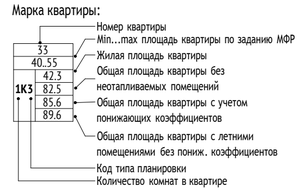
Марка помещений



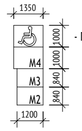
Марка помещений квартир



Марка квартиры:

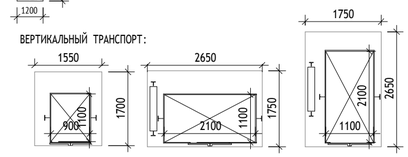


- Инженерные шахты
2% - Величина и направление уклона
0.000 - Относительная отметка
146.85 - Абсолютная отметка
- Корзина наружного блока кондиционера



- Пожаробезопасная зона МГН

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:

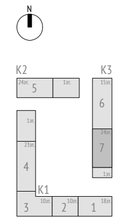


Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из пазогребневых полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 80 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм с каждой стороны
- Стены из пазогребневых влагостойких полнотелых плит (внутриквартирные перегородки), 100 мм + отделка (шпатлевка) 12 мм со стороны жилой комнаты или кухни
- Трехслойная наружная ж/б панель 330 мм + 10 мм штукатурка
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм
- Возможность объединения кухни с гостиной



Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

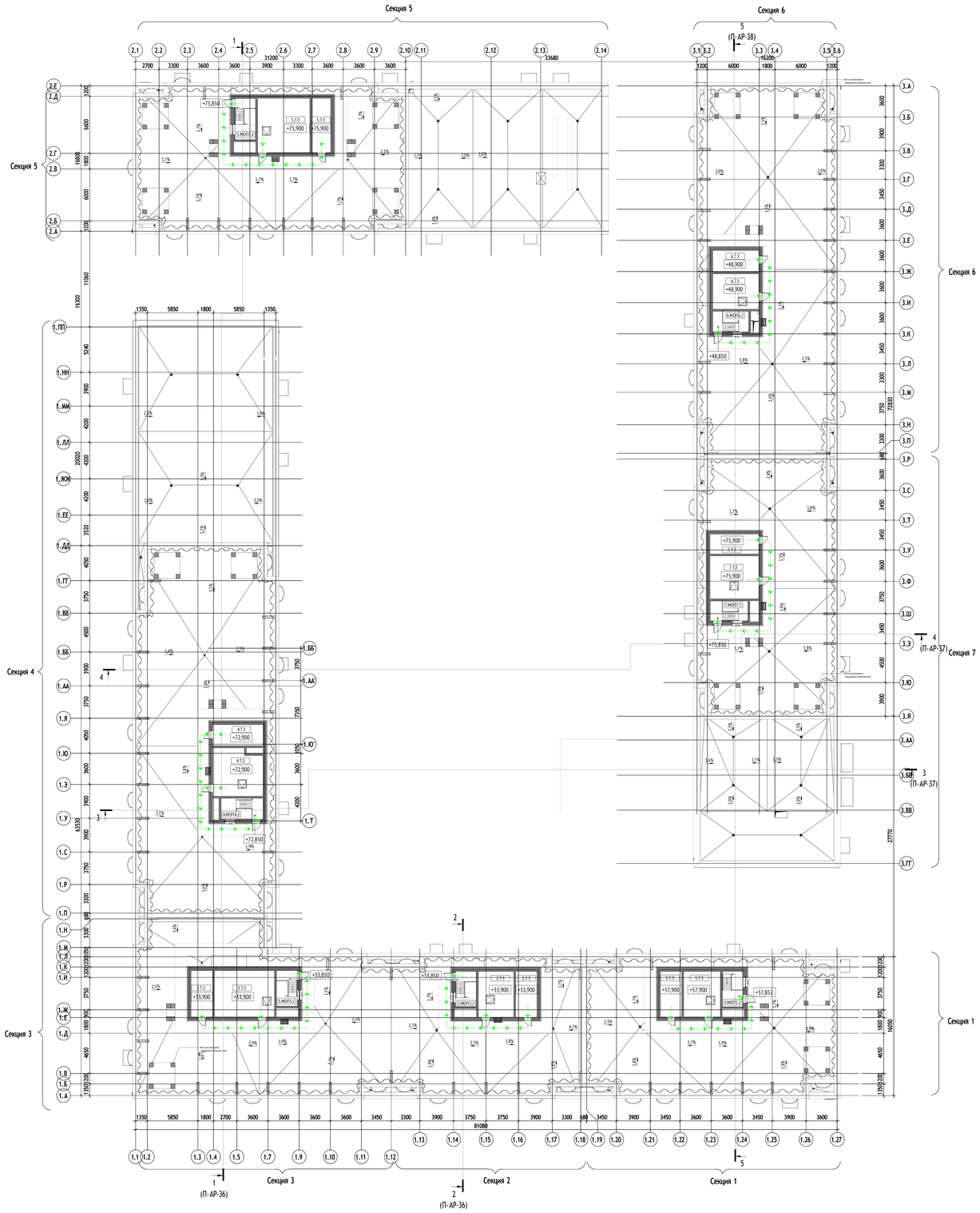
Подп. и дата

Инв. N подл.

						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 3. Секция 7 План 19-24-го этажа
Проверил		Минченко			02.2025	
Разработал		Лада			02.2025	
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей

Стадия	Лист	Листов
П	17	25

ООО «Ф-метрикс»



ПРИМЕЧАНИЕ:
Высота технического пространства 1710 мм.

Марка помещений

- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
  - "А" - Автостоянка
  - "МОП" - Места общего пользования
  - "ВИТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
  - "Т" - Технические помещения
  - "ПИН" - Помещения уборочного инвентаря
  - "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

- Инженерные шахты
- Величина и направление уклона
- Относительная отметка
- Абсолютная отметка
- Люк доступа в перекрытии
- Металлическая лестница
- Воронка внутреннего водостока

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из кирпича 120, 250 мм
- Трехслойная наружная из б/панель / паропетная панель 330 мм
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм

Направление движения людей по путям эвакуации

						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ).	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 1, 2, 3, план выхода на кровлю на отм. +57.900, + 33.900, +48.900, +72.900, +75.900	Стадия: П; Лист: 18; Листов: 25
Проверил		Минченко			02.2025		
Разработал		Лаза			02.2025		
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей	ООО «Ф-метрикс»

Согласовано | Гл. спец.
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

План технического пространства на отм. +55.340 (1 : 100)



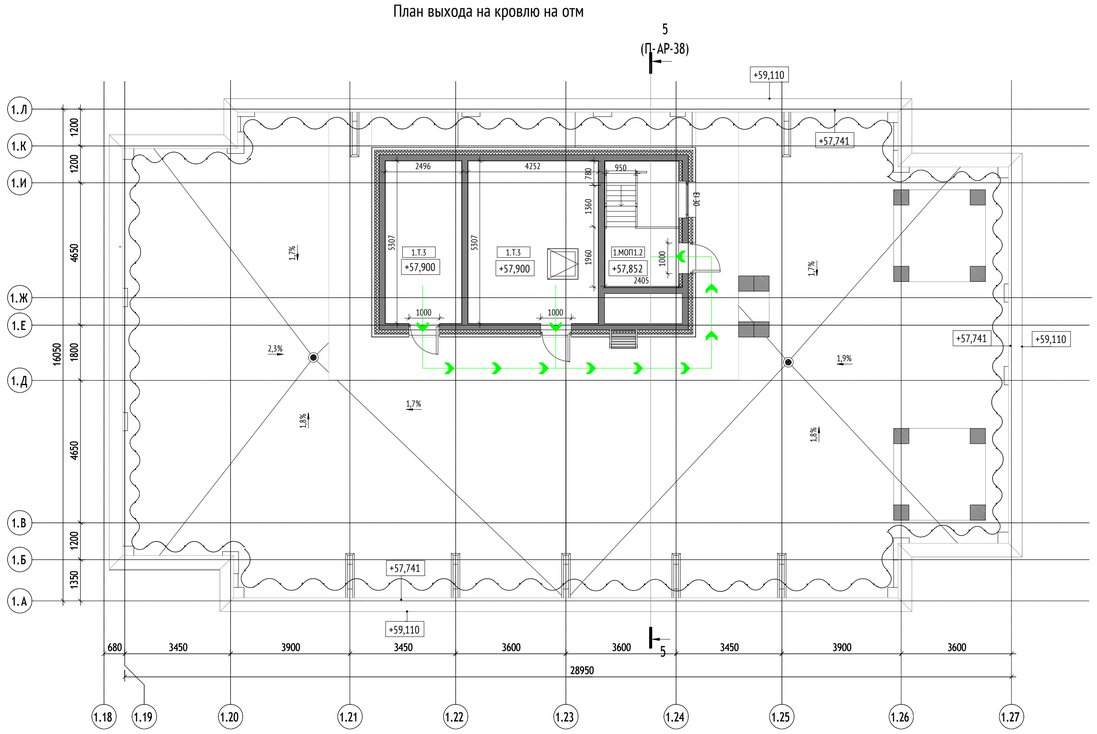
Экспликация помещений технических пространств на отм. +55.340

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 1		
МОП		
1.МОП1.1	Тамбур	14,3
1.МОП1.2	Лестничная клетка	13,4
		27,7

Экспликация помещений кровли на отм. +57.900

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 1		
МОП		
1.МОП1.2	Лестничная клетка	9,9
Техническое		
1.Т.3	Маш. отд. лифтов	22,6
1.Т.3	Помещение СС	13,2
		45,7

План выхода на кровлю на отм



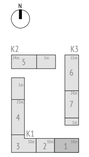
ПРИМЕЧАНИЕ:
Высота технического пространства 1710 мм.

Марка помещений

1.111.11
- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
  "А" - Автостоянка
  "МОП" - Места общего пользования
  "БКТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
  "Т" - Технические помещения
  "ПУИ" - Помещения уборочного инвентаря
  "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

- Инженерные шахты
- 2% - Величина и направление уклона
- 0.000 - Относительная отметка
- 146.85 - Абсолютная отметка
- Люк доступа в перекрытии
- Металлическая лестница
- Воронка внутреннего водостока

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из кирпича 120, 250 мм
- Трехслойная наружная ж/б панель/ парапетная панель 330 мм
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм

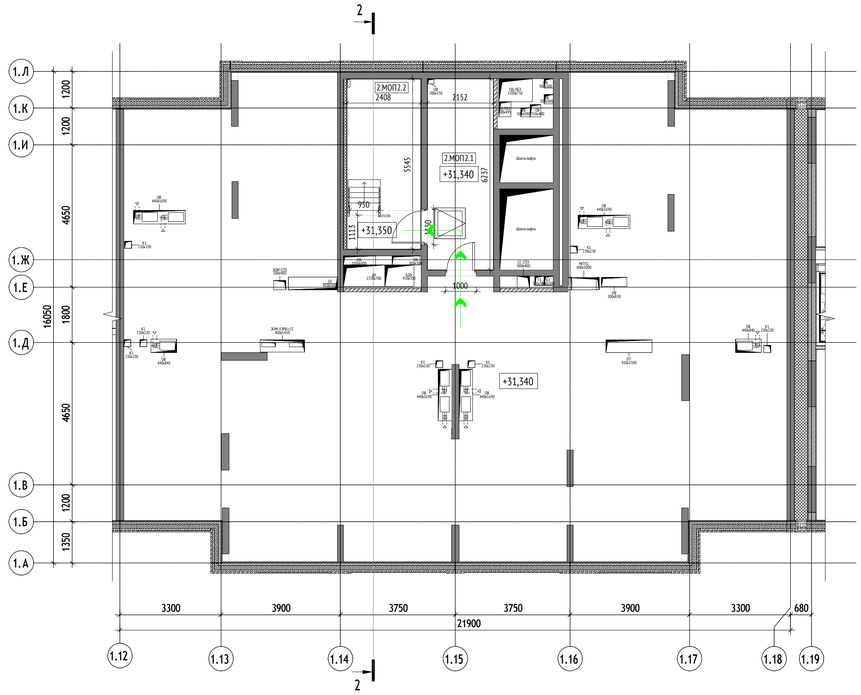


Направление движения людей по путям эвакуации

						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (SFCO) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 1. Секция 1. План технического пространства. План выхода на кровлю	Стадия: П; Лист: 19; Листов: 25
Проверил		Минченко			02.2025		
Разработал		Лада			02.2025		
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей	ООО «Ф-метрикс»

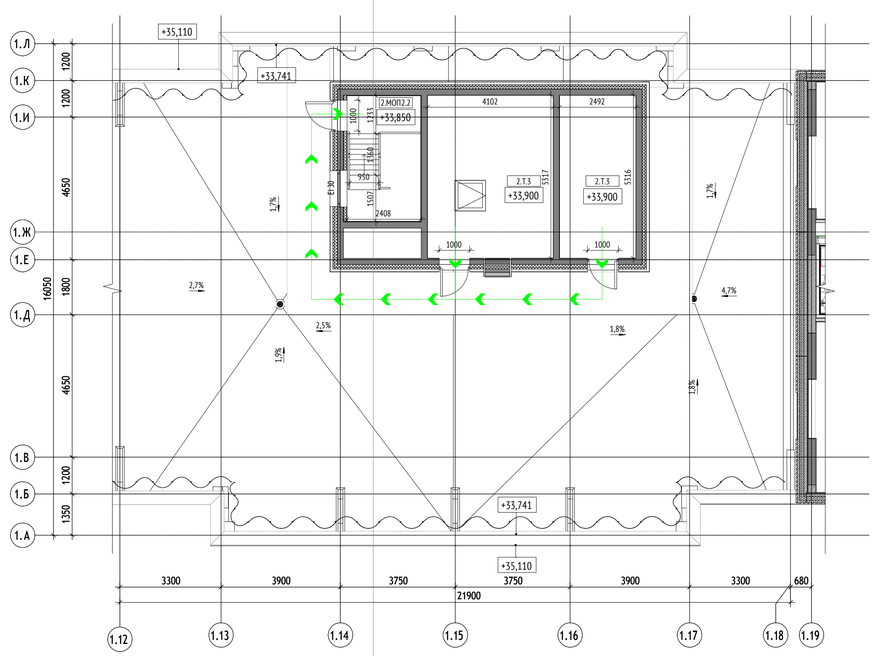
Согласовано | Гл. спец.
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

План технических пространств на отм. +31.340 (1 : 100)



(П-АР-36)

План выхода на кровлю



(П-АР-36)

Экспликация помещений технических пространств на отм. +31.340

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 2		
МОП		
2.МОП2.1	Тамбур	13,4
2.МОП2.2	Лестничная клетка	13,4
		26,8

Экспликация помещений кровли на отм. +33.900

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 2		
МОП		
2.МОП2.2	Лестничная клетка	9,9
Техническое		
2.Т.3	Маш. отд. лифтов	21,8
2.Т.3	Помещение СС	13,2
		44,9

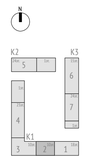
ПРИМЕЧАНИЕ:
Высота технического пространства 1710 мм.

Марка помещений

1.111.11
- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
  "А" - Автостоянка
  "МОП" - Места общего пользования
  "БКТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
  "Т" - Технические помещения
  "ПУИ" - Помещения уборочного инвентаря
  "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

- Инженерные шахты
- 2% - Величина и направление уклона
- 0.000 - Относительная отметка
- 146.85 - Абсолютная отметка
- Люк доступа в перекрытии
- Металлическая лестница
- Воронка внутреннего водостока

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из кирпича 120, 250 мм
- Трехслойная наружная ж/б панель/ паралетная панель 330 мм
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм



Направление движения людей по путям эвакуации

						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (SFCO) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 1. Секция 2. План технического пространства. План выхода на кровлю
Проверил		Минченко			02.2025	
Разработал		Лада			02.2025	
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей

Стадия	Лист	Листов
П	20	25

ООО «Ф-метрикс»

Согласовано | Гл. спец.
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

План технических пространств на отм. +31.340 (1 : 100)



(П-АР-36)

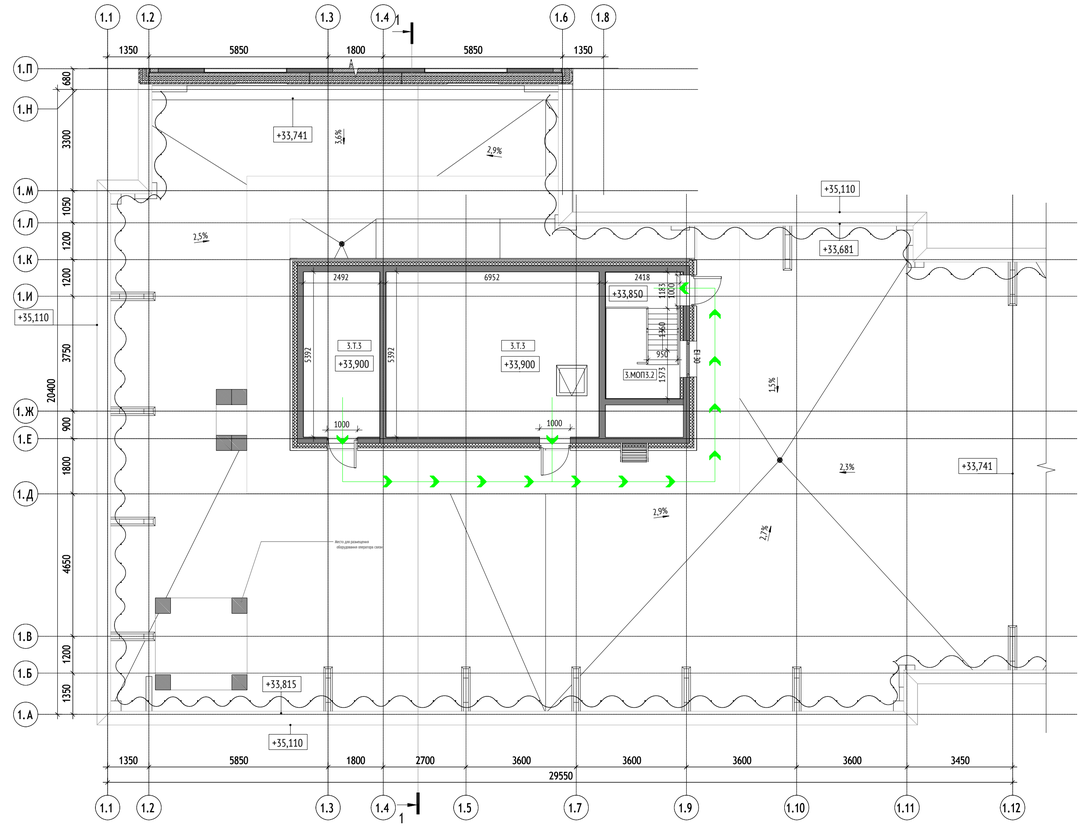
Экспликация помещений технических пространств на отм. +31.340

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 3		
МОП		
3.МОП3.1	Тамбур	16,2
3.МОП3.2	Лестничная клетка	13,2
		29,4

Экспликация помещений кровли на отм. +33.900

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 3		
МОП		
3.МОП3.2	Лестничная клетка	10,0
Техническое		
3.Т.3	Маш. отд. лифтов	37,5
3.Т.3	Помещение СС	13,4
		60,9

План выхода на кровлю на отм. +33.900 (1 : 100)



(П-АР-36)

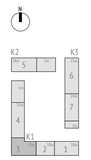
ПРИМЕЧАНИЕ:
Высота технического пространства 1710 мм.

Марка помещений

1.111.11
- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
  "А" - Автостоянка
  "МОП" - Места общего пользования
  "БКТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
  "Т" - Технические помещения
  "ПУИ" - Помещения уборочного инвентаря
  "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

- Инженерные шахты
- 2% - Величина и направление уклона
- 0.000 - Относительная отметка
- 146.85 - Абсолютная отметка
- Люк доступа в перекрытии
- Металлическая лестница
- Воронка внутреннего водостока

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из кирпича 120, 250 мм
- Трехслойная наружная ж/б панель/ парапетная панель 330 мм
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм

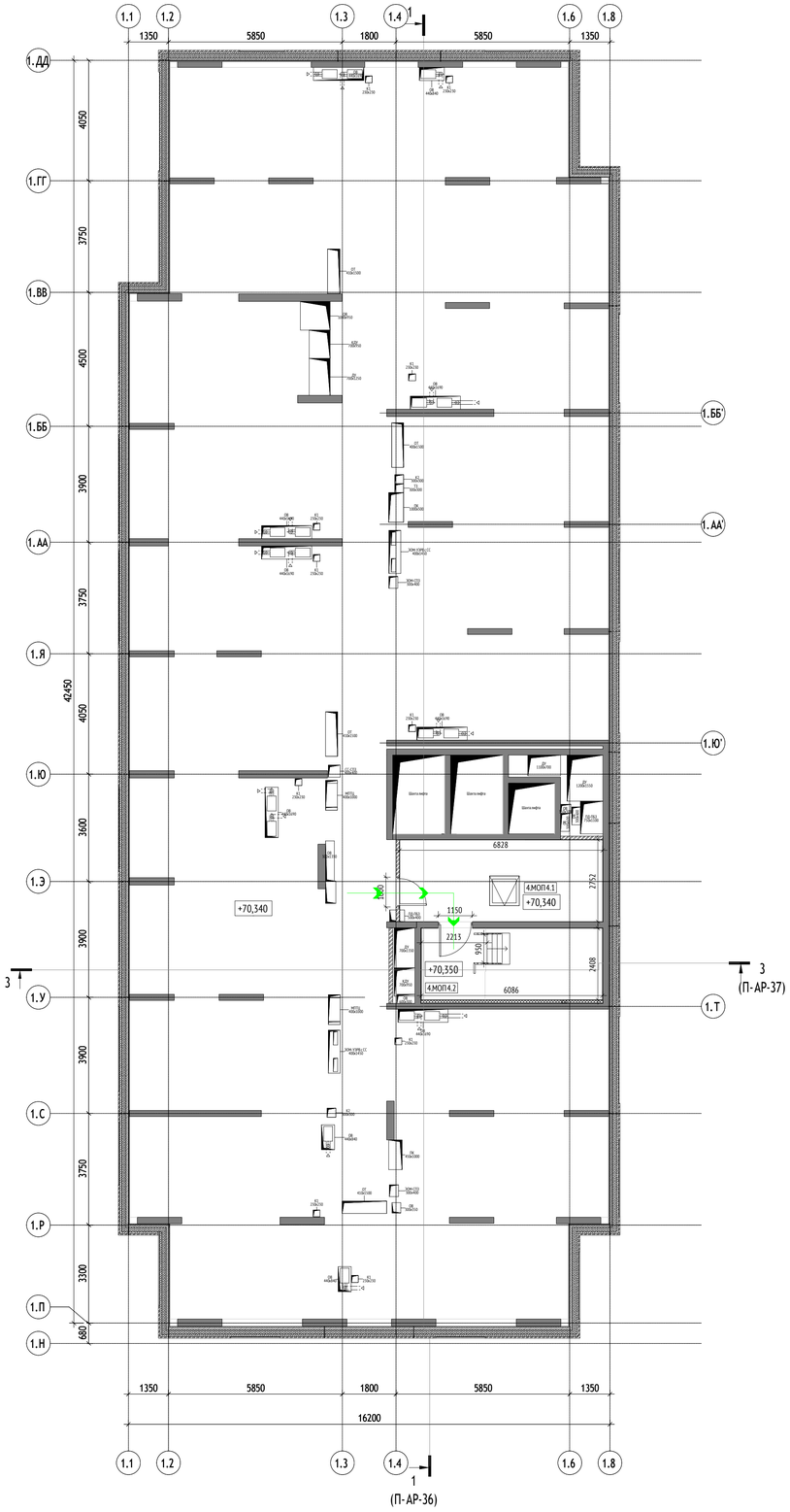


Направление движения людей по путям эвакуации

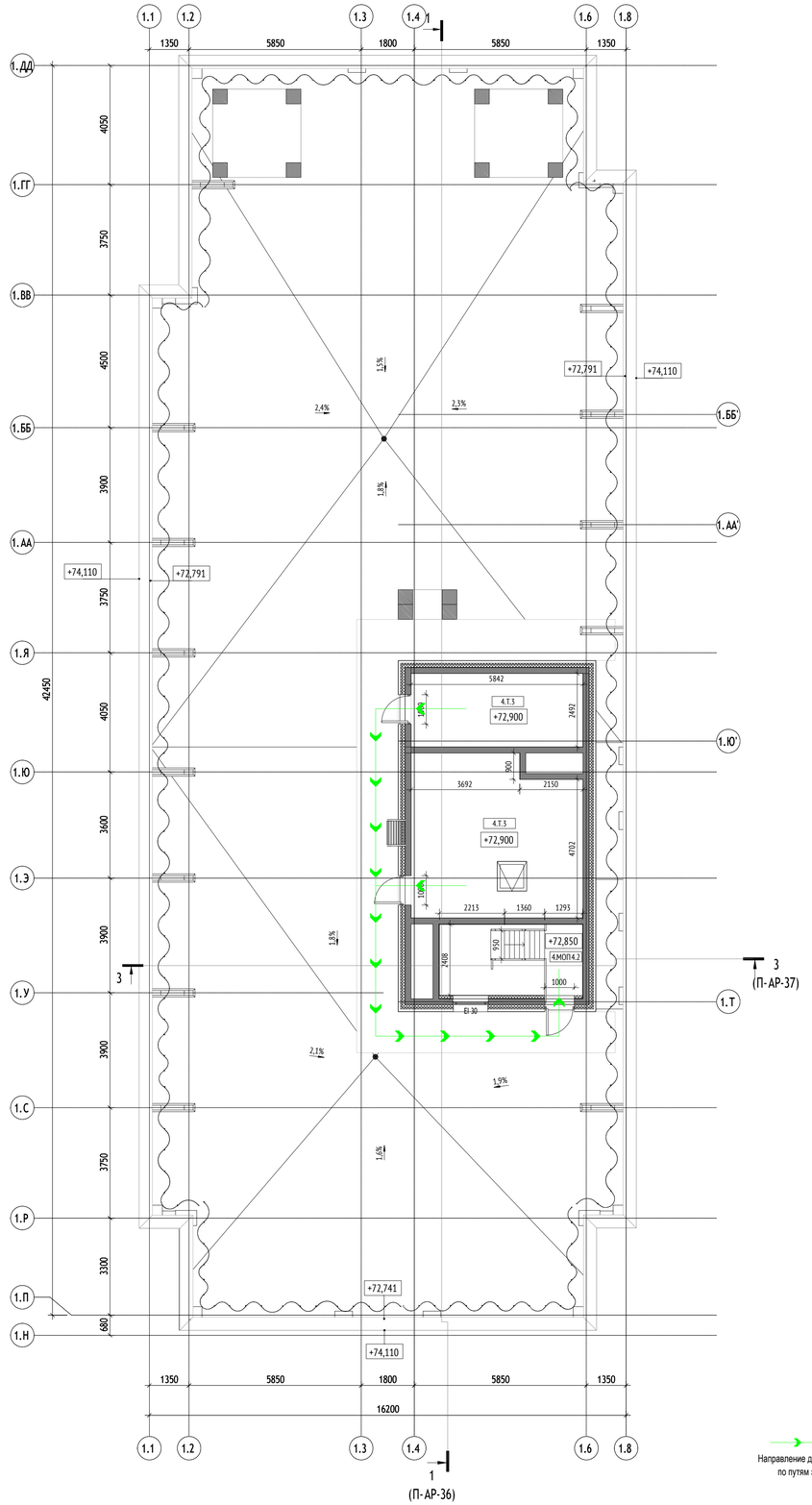
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ	
Н.контр.		Генинг			02.2025	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (SFCO) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)	
Проверил		Минченко			02.2025	Корпус 1. Секция 3. План технического пространства. План выхода на кровлю	Стадия: П; Лист: 21; Листов: 25
Разработал		Лада			02.2025		
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей	ООО «Ф-метрикс»

Согласовано | Гл. спец.
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

План технических пространств на отм. +70.340 (1 : 100)



План выхода на кровлю на отм. +72.900 (1 : 100)



Направление движения людей по путям эвакуации

Экспликация помещений технических пространств на отм. +70.340

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 4		
МОП		
4.МОП4.1	Тамбур	18,8
4.МОП4.2	Лестничная клетка	14,7
		33,5

Экспликация помещений кровли на отм. +72.900

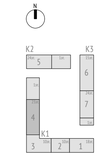
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 4		
МОП		
4.МОП4.2	Лестничная клетка	11,8
Техническое		
4.Т.3	Маш. отд. лифтов	30,8
4.Т.3	Помещение СС	14,6
		57,1

ПРИМЕЧАНИЕ:
Высота технического пространства 1710 мм.

Марка помещений
1.111.11
- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
"А" - Автостоянка
"МОП" - Места общего пользования
"БКТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
"Т" - Технические помещения
"ПУИ" - Помещения уборочного инвентаря
"ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

- Инженерные шахты
2% - Величина и направление уклона
0.000 - Относительная отметка
146.85 - Абсолютная отметка
- Люк доступа в перекрытии
- Металлическая лестница
- Воронка внутреннего водостока

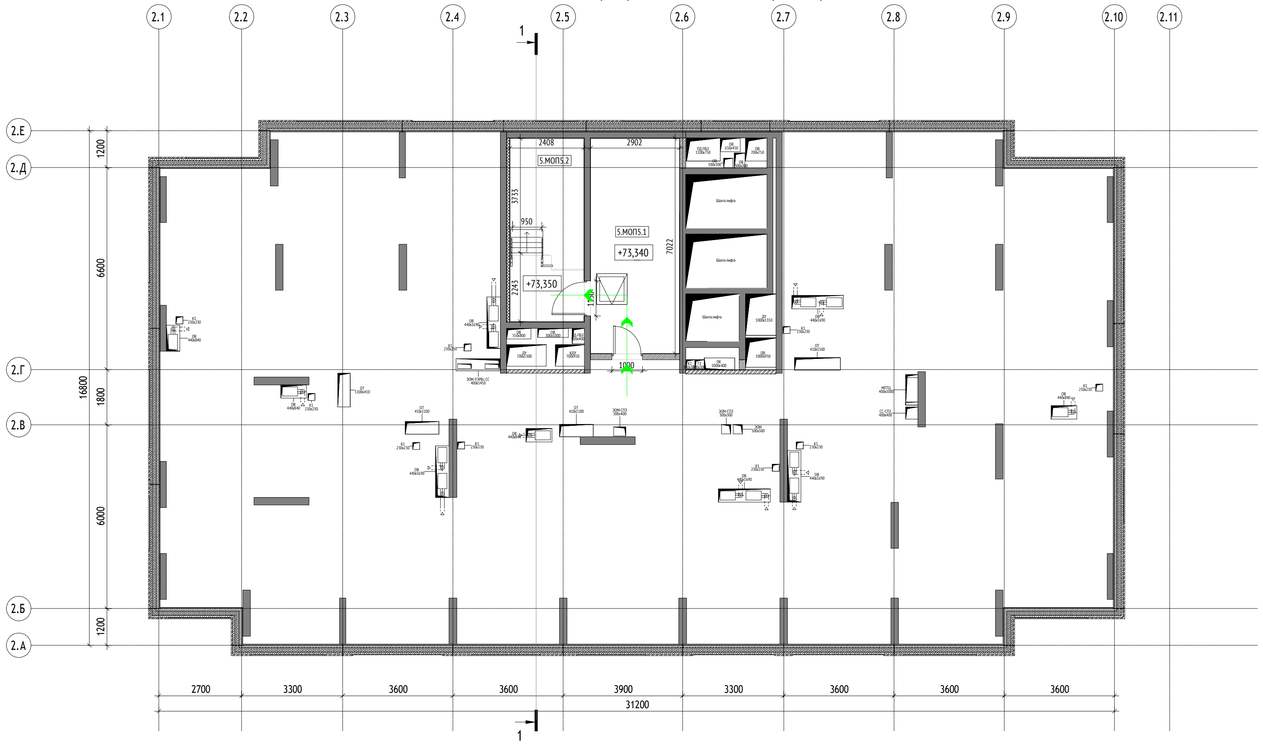
- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из кирпича 120, 250 мм
- Трехслойная наружная ж/б панель/ парапетная панель 330 мм
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм



						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 1. Секция 4. План технического пространства. План выхода на кровлю	Стадия: П; Лист: 22; Листов: 25
Проверил		Минченко			02.2025		
Разработал		Лада			02.2025		
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей	ООО «Ф-метрикс»

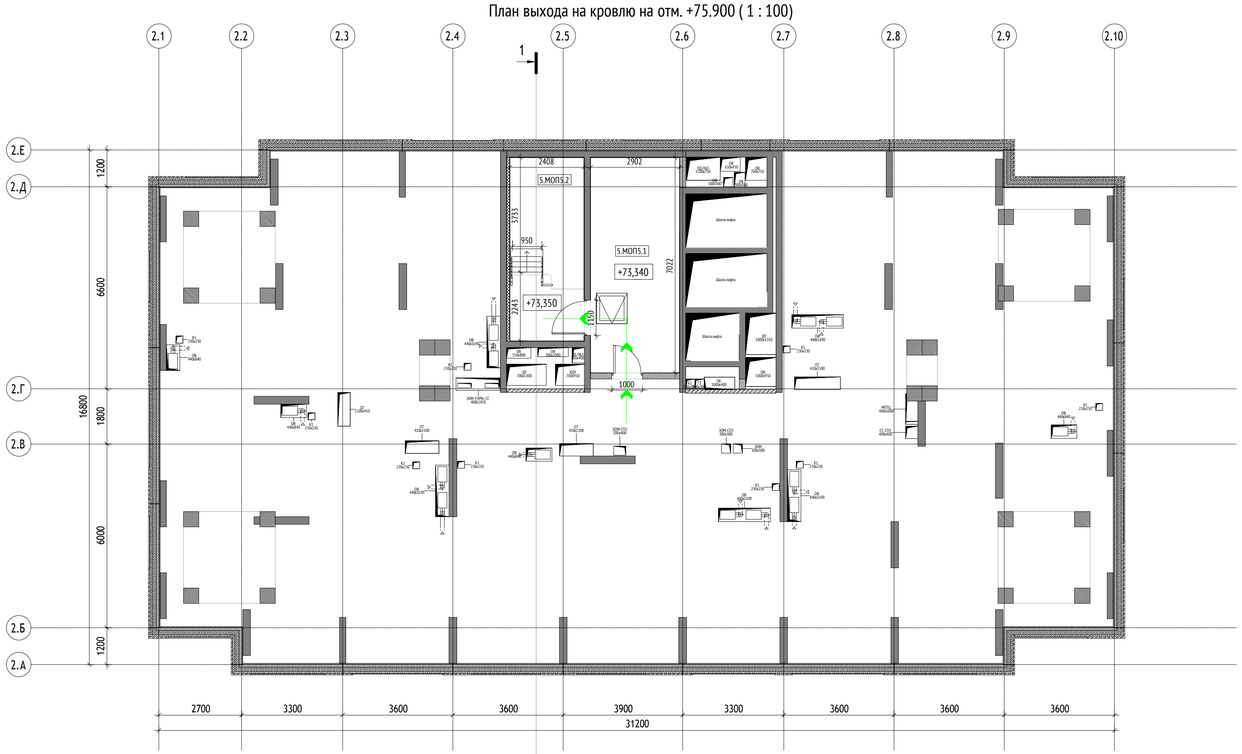
Согласовано | Гл. спец.
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

План технических пространств на отм. +73.340 (1 : 100)



(П-АР-36)

План выхода на кровлю на отм. +75.900 (1 : 100)



(П-АР-36)

Экспликация помещений технических пространств на отм. +73.340

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 5		
МОП		
5.МОП5.1	Тамбур	20,4
5.МОП5.2	Лестничная клетка	14,4
		34,8

Экспликация помещений кровли на отм. +75.900

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 5		
МОП		
5.МОП5.2	Лестничная клетка	11,5
Техническое		
5.Т.3	Маш. отд. лифтов	38,0
5.Т.3	Помещение СС	13,8
		63,3

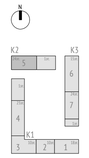
ПРИМЕЧАНИЕ:
Высота технического пространства 1710 мм.

Марка помещений

1.111.11
- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
  "А" - Автостоянка
  "МОП" - Места общего пользования
  "БКТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
  "Т" - Технические помещения
  "ПУИ" - Помещения уборочного инвентаря
  "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

- Инженерные шахты
- 2% - Величина и направление уклона
- 0.000 - Относительная отметка
- 146.85 - Абсолютная отметка
- Люк доступа в перекрытии
- Металлическая лестница
- Воронка внутреннего водостока

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из кирпича 120, 250 мм
- Трехслойная наружная ж/б панель/ парапетная панель 330 мм
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм



Направление движения людей по путям эвакуации

						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (SFCO) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 2. Секция 5. План технического пространства. План выхода на кровлю	Стадия: П; Лист: 23; Листов: 25
Проверил		Минченко			02.2025		
Разработал		Лада			02.2025		
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей	ООО «Ф-метрикс»

Согласовано

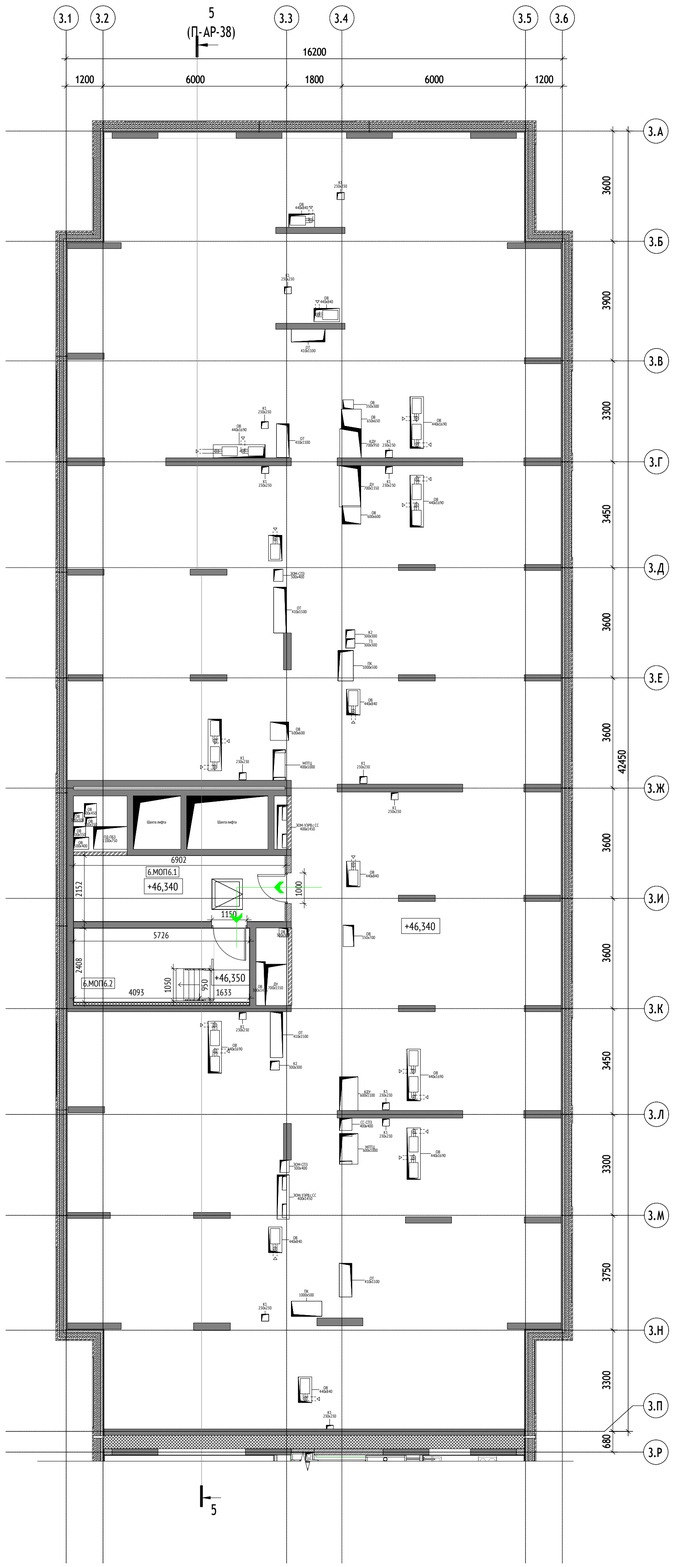
Гл. спец

Взам. инв. N

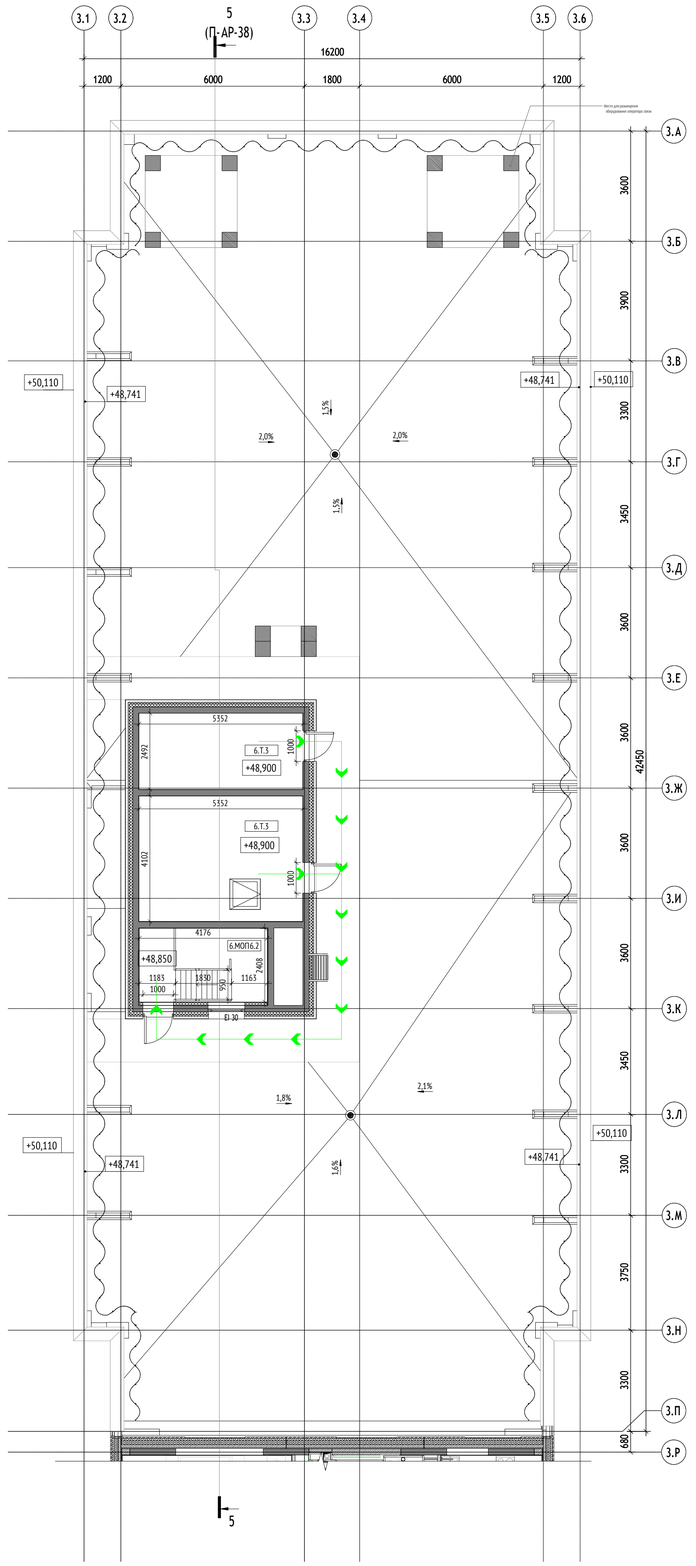
Подп. и дата

Инв. N подл.

План технических пространств на отм. +46.340 (1 : 100)



План выхода на кровлю на отм. +48.900 (1 : 100)



Направление движения людей
по путям эвакуации

Экспликация помещений технических пространств на отм. +46.340

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 6		
МОП		
6.МОП6.1	Тамбур	14,9
6.МОП6.2	Лестничная клетка	13,8
		28,6

Экспликация помещений кровли на отм. +48.900

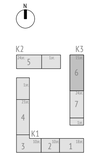
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 6		
МОП		
6.МОП6.2	Лестничная клетка	10,1
Техническое		
6.Т.3	Маш. отд. лифтов	22,0
6.Т.3	Помещение СС	13,3
		45,3

ПРИМЕЧАНИЕ:
Высота технического пространства 1710 мм.

Марка помещений
1.111.11
- Номер помещения
- Номер Обозначение типа помещения:
  "А" - Автостоянка
  "МОП" - Места общего пользования
  "БКТ" - Помещения общественного назначения (4.3)
  "Т" - Технические помещения
  "ПУИ" - Помещения уборочного инвентаря
  "ПО" - Помещение охраны
- Номер секции

- Инженерные шахты
2% - Величина и направление уклона
0.000 - Относительная отметка
146.85 - Абсолютная отметка
- Люк доступа в перекрытии
- Металлическая лестница
- Воронка внутреннего водостока

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из кирпича 120, 250 мм
- Трехслойная наружная ж/б панель/ парапетная панель 330 мм
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм



Согласовано
Гл. спец.
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Н.контр.		Генинг			02.2025
Проверил		Минченко			02.2025
Разработал		Лада			02.2025

17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)

Корпус 3. Секция 6. План технического пространства. План выхода на кровлю

Стадия	Лист	Листов
П	24	25

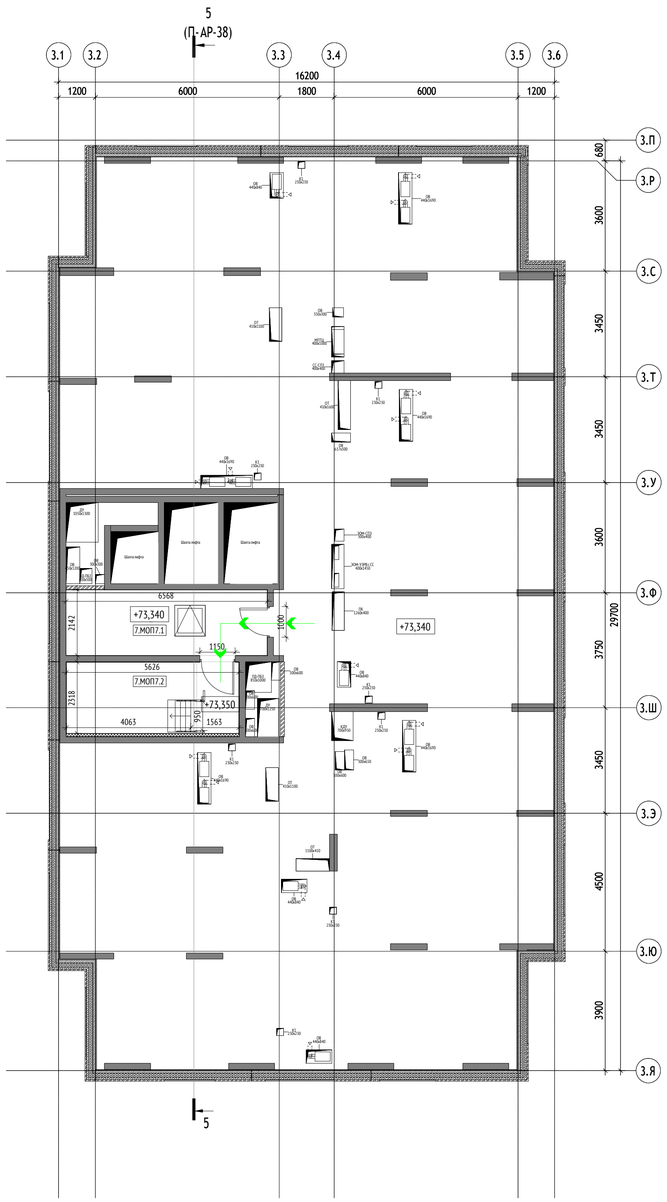
Схема эвакуации людей и материальных ценностей

ООО «Ф-метрикс»

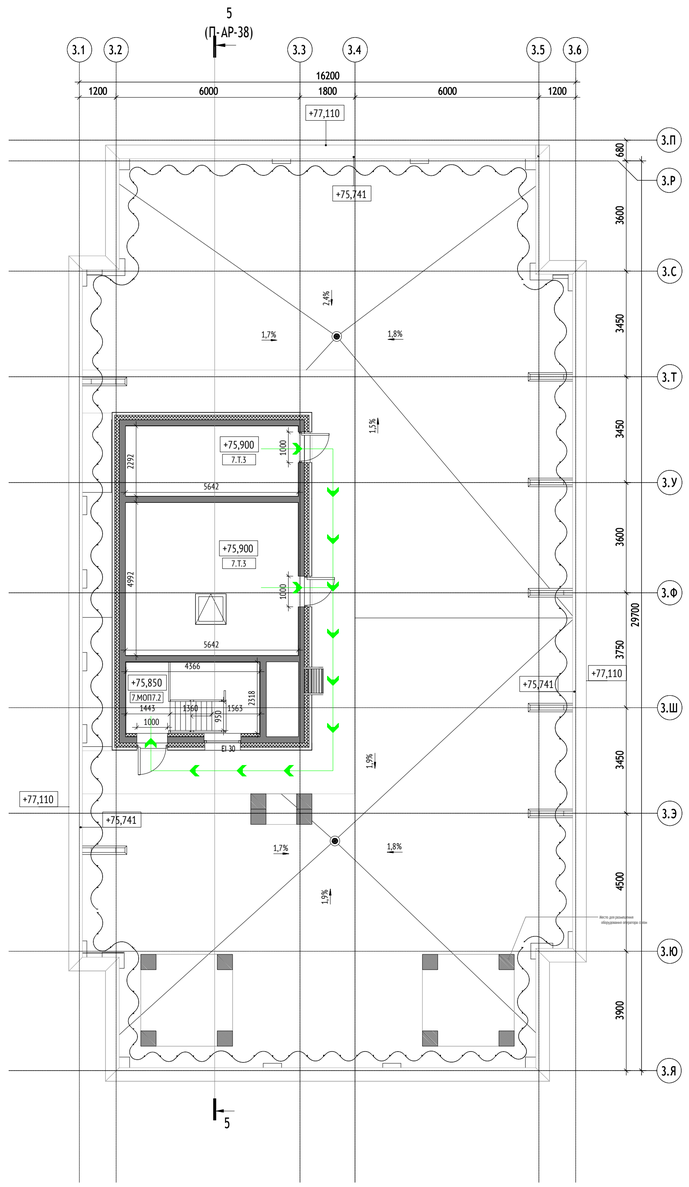
Экспликация помещений технических пространств на отм. +73.340		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 7		
МОП		
7.МОП7.1	Тамбур	14,1
7.МОП7.2	Лестничная клетка	13,0
		27,1

Экспликация помещений кровли на отм. +75.900		
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2
Секция 7		
МОП		
7.МОП7.2	Лестничная клетка	10,1
Техническое		
7.Т.3	Маш. отд. лифтов	28,2
7.Т.3	Помещение СС	12,9
		51,2

План технических пространств на отм. +73.340 (1 : 100)



План выхода на кровлю на отм. +75.900 (1 : 100)



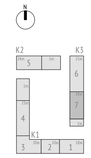
ПРИМЕЧАНИЕ:
Высота технического пространства 1710 мм.

Марка помещений



- Инженерные шахты
- 2% - Величина и направление уклона
- 0.000 - Относительная отметка
- 146.85 - Абсолютная отметка
- Люк доступа в перекрытии
- Металлическая лестница
- Воронка внутреннего водостока

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из кирпича 120, 250 мм
- Трехслойная наружная ж/б панель/ парапетная панель 330 мм
- Утеплитель 100, 120, 150, 180 мм



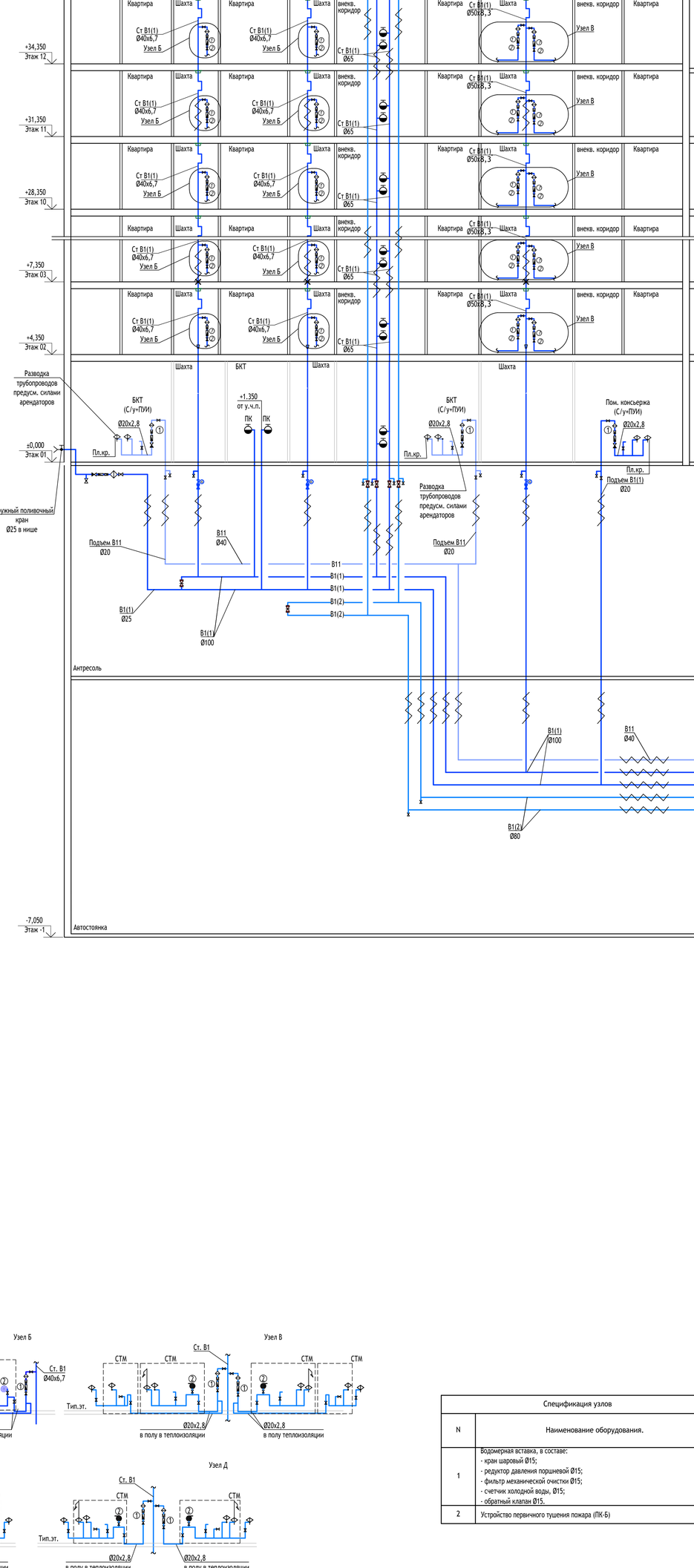
Направление движения людей по путям эвакуации

						17-0121-ОК-1-П-МОПБ.СЭ	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Н.контр.		Генинг			02.2025	Корпус 3. Секция 7. План технического пространства. План выхода на кровлю	Стадия: П; Лист: 25; Листов: 25
Проверил		Минченко			02.2025		
Разработал		Лада			02.2025		
						Схема эвакуации людей и материальных ценностей	ООО «Ф-метрикс»

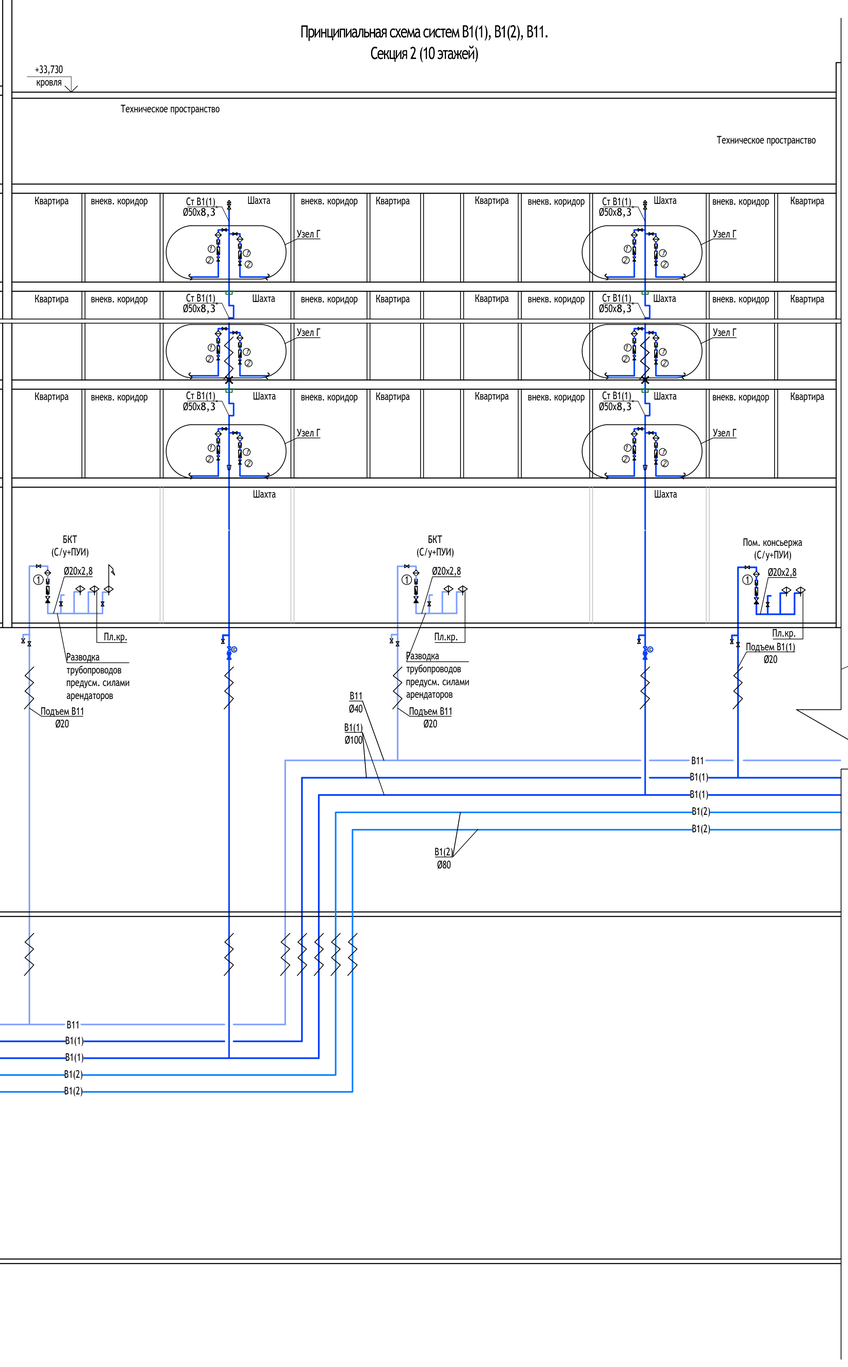
Согласовано | Гл. спец.
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Условные обозначения	
В1(1)	Хозяйственно-питьевой водопровод 1 зоны
В1(2)	Хозяйственно-питьевой водопровод 2 зоны
В1(3)	Хозяйственно-питьевой водопровод нежилых помещений 1-го этажа
	Умывальник
	Унитаз
	Мойка
	Ванна / Душевая кабина
	Точка подключения стиральной / посудомоечной машины
	Номер узла
	Неподвижная опора
	Сильфонный компенсатор
	Шаровый кран
	Двухпозиционный шаровый клапан с электроприводом
	Задвижка
	Задвижка с электроприводом
	Задвижка с контролем положения
	Обратный клапан
	Фильтр механической очистки
	Счетчик расхода воды
	Регулятор давления
	Редуктор давления с манометром
	Переход с ПП на сталь
	Терморасширяющаяся противопожарная лента шириной 125 мм
	Переход диаметра
	Насос
	Вибро - изолирующая вставка
	Мембранный бак
	Наружный поливочный кран
	Автоматический воздухоотводчик
	Устройство первичного тушения пожара (ПК-Б)
Ø65	Стальной трубопровод
Ø40х6,7	ПП трубопровод
	Изоляция

Принципиальная схема систем В1(1), В1(2), В11.
Секция 1 (18 этажей)

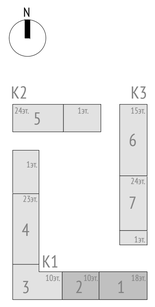


Принципиальная схема систем В1(1), В1(2), В11.
Секция 2 (10 этажей)



Спецификация узлов	
N	Наименование оборудования.
1	Водомерная вставка, в составе: - кран шаровый Ø15; - редуктор давления поршневой Ø15; - фильтр механической очистки Ø15; - счетчик холодной воды, Ø15; - обратный клапан Ø15.
2	Устройство первичного тушения пожара (ПК-Б)

Примечание:
1. Количество стояков, квартирных пожарных кранов, а также сантехническое оборудование и неподвижные опоры указаны условно.
2. В каждой квартире предусматривается установка одного квартирного пожарного крана, при условии орошения им каждой точки квартиры.
3. Проектом не рассматривается вопрос необходимости и организации систем спринклерных установок пожаротушения.
4. Тип, марка, производитель и типоразмер приведенного оборудования и материалов уточняется на стадии проработки рабочей документации.
5. Предусматривается возможность подключения сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения арендаторов общественных помещений к отдельной магистральной сети, силами и за счет средств арендаторов.
6. Расположение неподвижных опор на пластиковых стояках запроектировано согласно СП 40-101-96.
7. Пластиковые стояки холодного и горячего водоснабжения при пересечении межэтажных перекрытий оборачиваются противопожарной лентой.



						17-0121-ОК-1-П-ИОС2.1
						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, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата	
Разработал		Мотыженков			12.24	Часть 1. Система внутреннего водоснабжения. Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения
Проверил		Рошин			12.24	
Н. контр.		Куликова			12.24	Принципиальная схема систем В1, В1(1), В1(2), В11. Секции 1 и 2.
ГИП		Першин			12.24	

Стадия	Лист	Листов
П	1	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А0

Согласовано

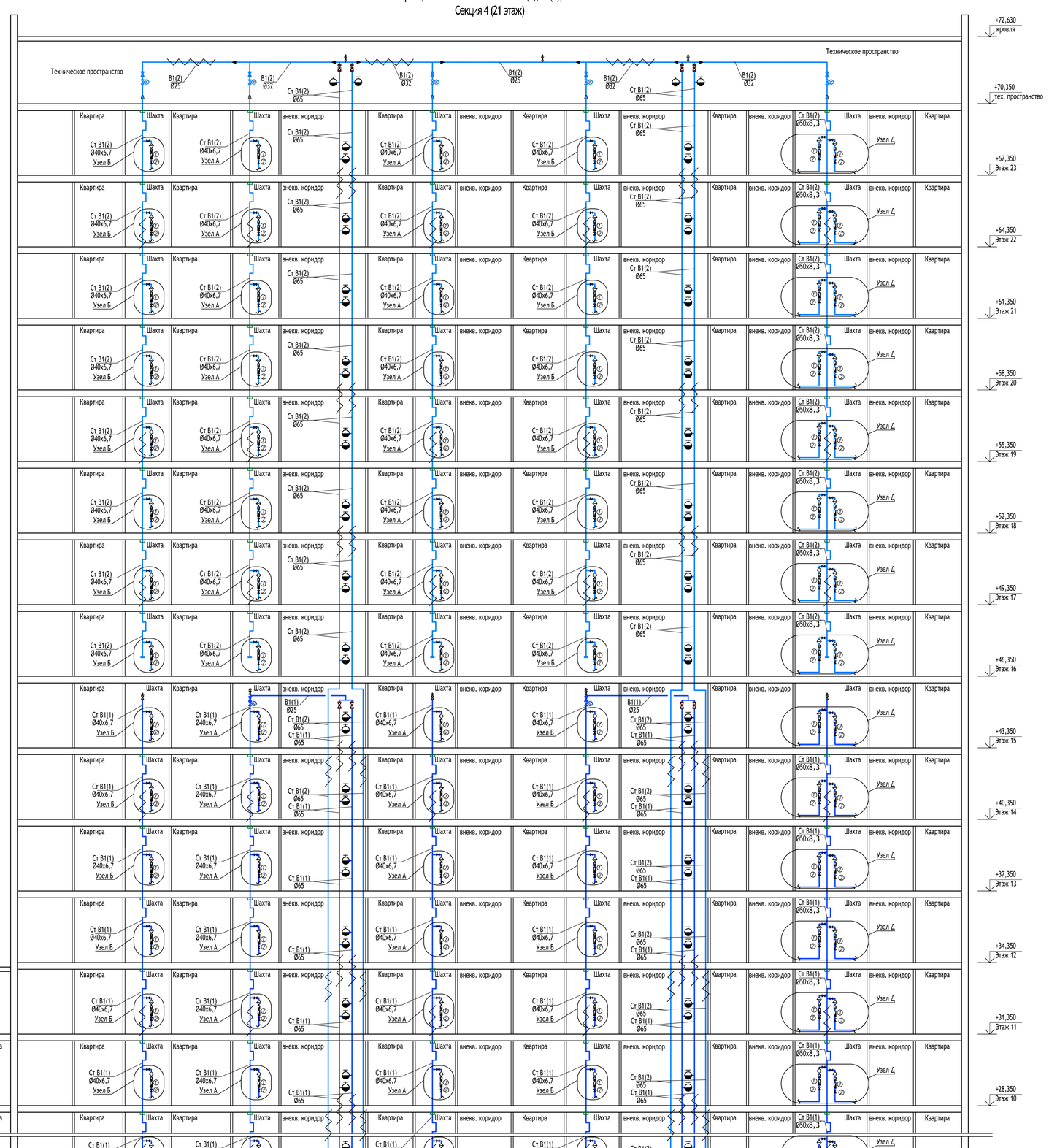
Взам. инв. N°

Подп. и дата

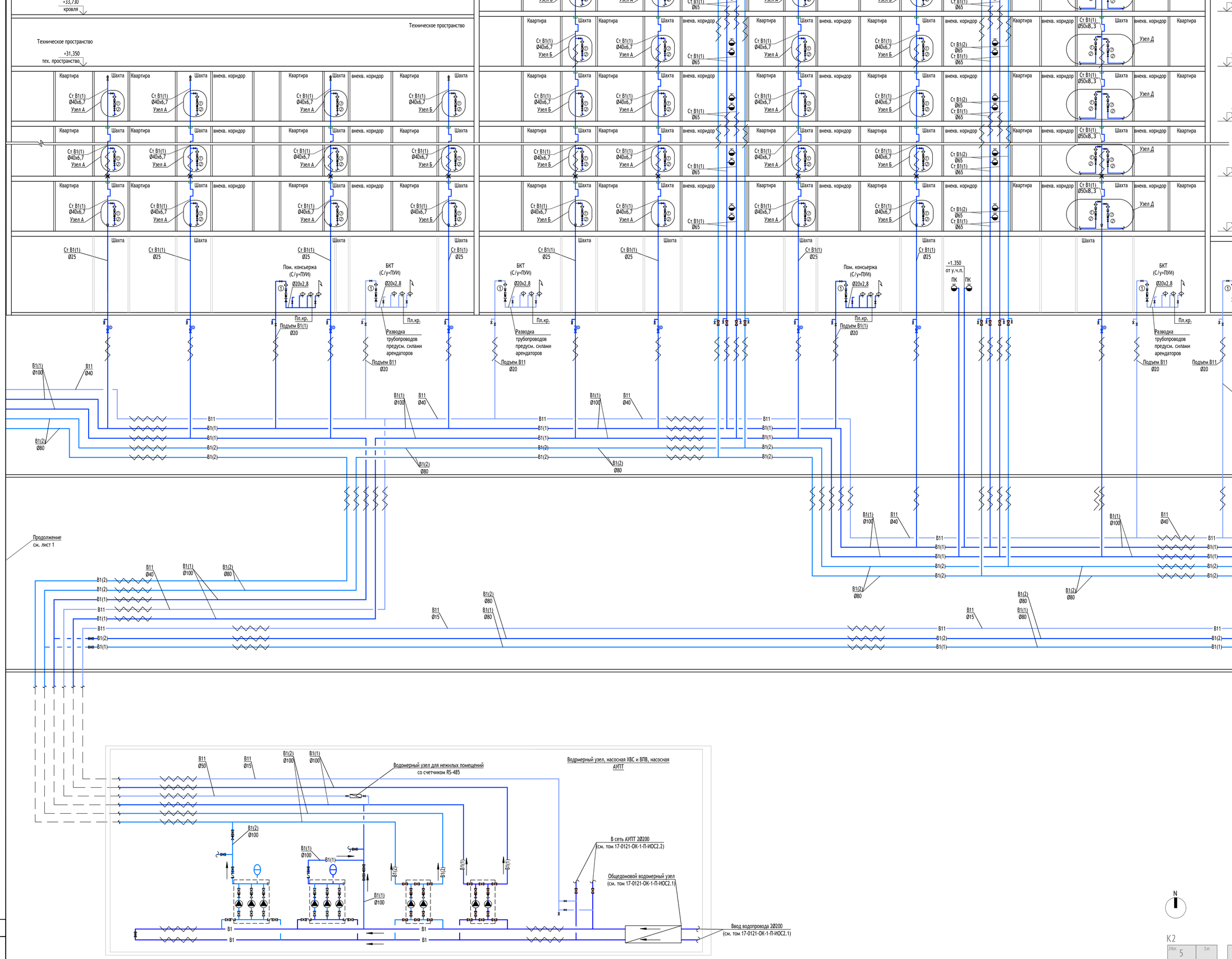
Инв. N° подл.

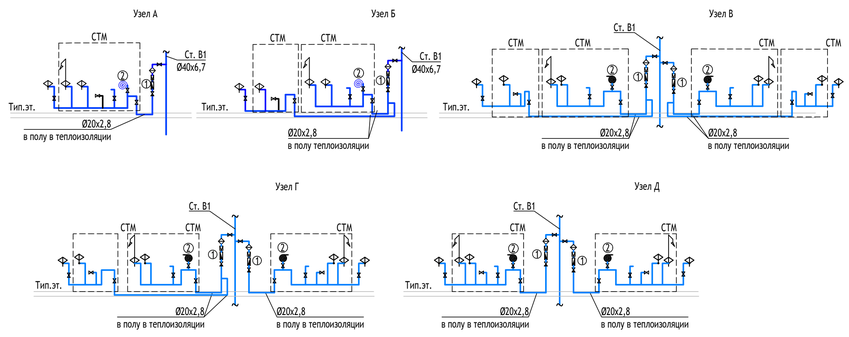
Условные обозначения	
В1(1)	Хозяйственно-питьевой водопровод 1 зоны
В1(2)	Хозяйственно-питьевой водопровод 2 зоны
В1(3)	Хозяйственно-питьевой водопровод нежилых помещений 1-го этажа
	Умывальник
	Унитаз
	Мойка
	Ванна/Душевая кабина
	Точка подключения стиральной / посудомоечной машины
	Номер узла
	Неподвижная опора
	Сильфонный компенсатор
	Шаровый кран
	Двухпозиционный шаровый клапан с электроприводом
	Задвижка
	Задвижка с электроприводом
	Задвижка с контролем положения
	Обратный клапан
	Фильтр механической очистки
	Счетчик расхода воды
	Регулятор давления
	Редуктор давления с манометром
	Переход с ПП на сталь
	Терморасширяющаяся противопожарная лента шириной 125 мм
	Переход диаметра
	Насос
	Вибро - изолирующая вставка
	Мембранный бак
	Наружный поливочный кран
	Автоматический воздухоотводчик
	Устройство первичного тушения пожара (ПК-Б)
Ø65	Стальной трубопровод
Ø40х6,7	ПП трубопровод
	Изоляция

Принципиальная схема систем В1(1), В1(2), В11.
Секция 4 (21 этаж)



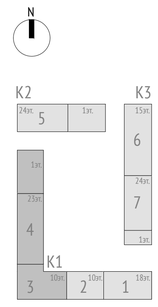
Принципиальная схема систем В1(1), В1(2), В11.
Секция 3 (10 этажей)





Спецификация узлов	
N	Наименование оборудования.
1	Водомерная вставка, в составе: - кран шаровый Ø15; - редуктор давления поршневой Ø15; - фильтр механической очистки Ø15; - счетчик холодной воды, Ø15; - обратный клапан Ø15.
2	Устройство первичного тушения пожара (ПК-Б)

Примечание:
1. Количество стояков, квартирных пожарных кранов, а также сантехническое оборудование и неподвижные опоры указаны условно.
2. В каждой квартире предусматривается установка одного квартирного пожарного крана, при условии орошения им каждой точки квартиры.
3. Проектом не рассматривается вопрос необходимости и организации систем спринклерных установок пожаротушения.
4. Тип, марка, производитель и типоразмер приведенного оборудования и материалов уточняется на стадии проработки рабочей документации.
5. Предусматривается возможность подключения сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения арендаторов общественных помещений к отдельной магистральной сети, силами и за счет средств арендаторов.
6. Расположение неподвижных опор на пластиковых стояках запроектировано согласно СП 40-101-96.
7. Пластиковые стояки холодного и горячего водоснабжения при пересечении межэтажных перекрытий оборачиваются противопожарной лентой.



						17-0121-ОК-1-П-ИОС2.1	
						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, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата		
Разработал		Мотыженков			12.24	Часть 1. Система внутреннего водоснабжения. Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Проверил		Рошин			12.24		
Н. контр.		Куликова			12.24	Принципиальная схема систем В1, В1(1), В1(2), В11. Секции 3 и 4.	ООО "Проектное бюро АПЕКС"
ГИП		Першин			12.24		

Согласовано

Взам. инв. N°

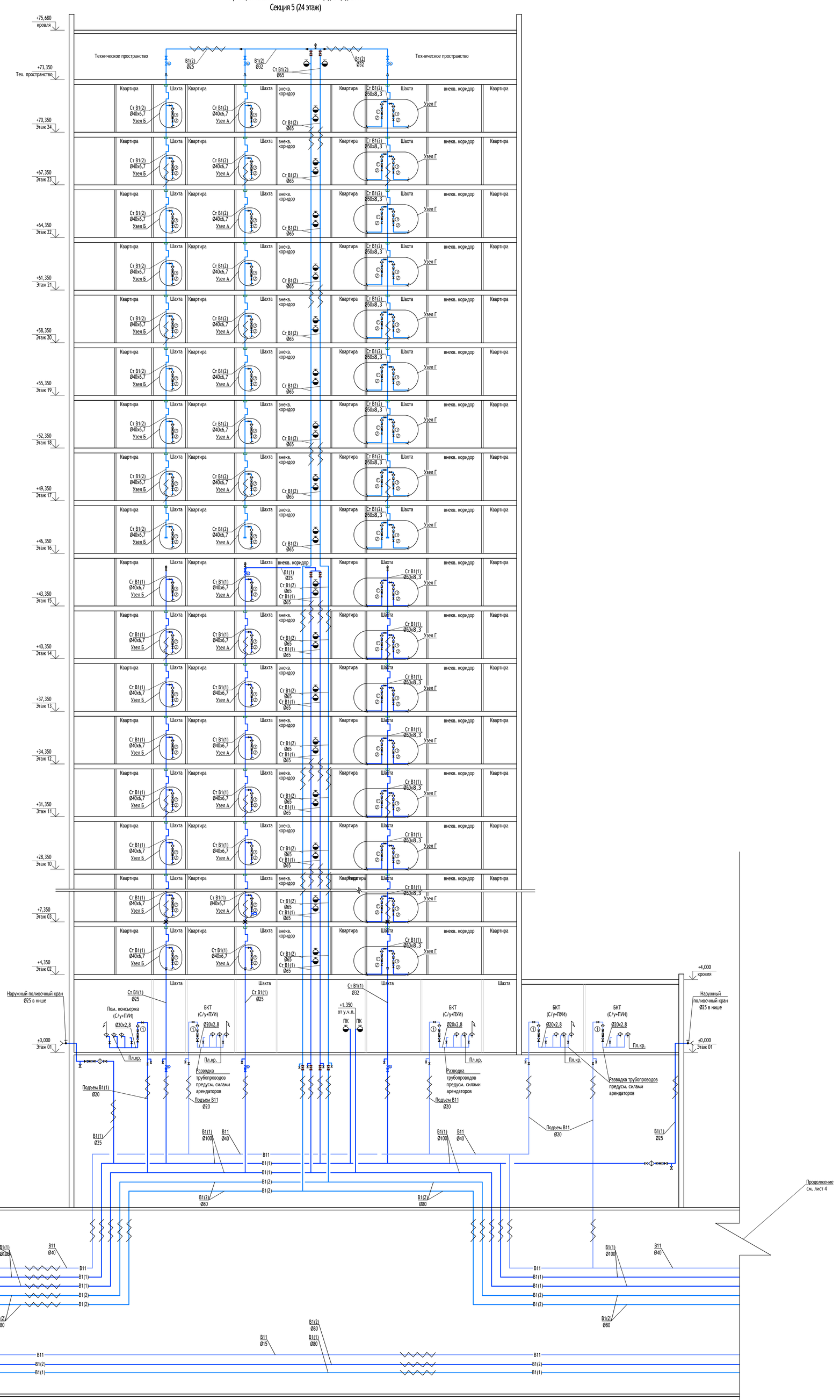
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А0

Условные обозначения	
B1(1)	Хозяйственно-питьевой водопровод 1 зоны
B1(2)	Хозяйственно-питьевой водопровод 2 зоны
B1(3)	Хозяйственно-питьевой водопровод нежилых помещений 1-го этажа
	Умывальник
	Унитаз
	Мойка
	Ванна/Душевая кабина
	Точка подключения стиральной / посудомоечной машины
	Номер узла
	Неподвижная опора
	Сильфонный компенсатор
	Шаровый кран
	Двухпозиционный шаровый клапан с электроприводом
	Задвижка
	Задвижка с электроприводом
	Задвижка с контролем положения
	Обратный клапан
	Фильтр механической очистки
	Счетчик расхода воды
	Регулятор давления
	Редуктор давления с манометром
	Переход с ПП на сталь
	Терморасширяющаяся противопожарная лента шириной 125 мм
	Переход диаметра
	Насос
	Вибро - изолирующая вставка
	Мембранный бак
	Наружный поливочный кран
	Автоматический воздухоотводчик
	Устройство первичного тушения пожара (ПК-Б)
Ø65	Стальной трубопровод
Ø40х6,7	ПП трубопровод
	Изоляция

Принципиальная схема систем B1(1), B1(2), B11.
Секция 5 (24 этаж)



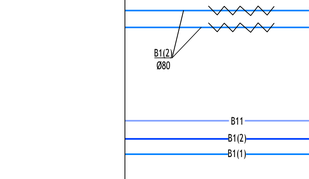
Узел А

Узел Б

Узел В

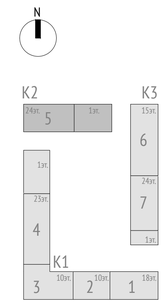
Узел Г

Узел Д



Спецификация узлов	
N	Наименование оборудования.
1	Водомерная вставка, в составе: · кран шаровый Ø15; · редуктор давления поршневой Ø15; · фильтр механической очистки Ø15; · счетчик холодной воды, Ø15; · обратный клапан Ø15.
2	Устройство первичного тушения пожара (ПК-Б)

Примечание:
1. Количество стояков, квартирных пожарных кранов, а также сантехническое оборудование и неподвижные опоры указаны условно.
2. В каждой квартире предусматривается установка одного квартирного пожарного крана, при условии орошения им каждой точки квартиры.
3. Проектом не рассматривается вопрос необходимости и организации систем спринклерных установок пожаротушения.
4. Тип, марка, производитель и типоразмер приведенного оборудования и материалов уточняется на стадии проработки рабочей документации.
5. Предусматривается возможность подключения сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения арендаторов общественных помещений к отдельной магистральной сети, силами и за счет средств арендаторов.
6. Расположение неподвижных опор на пластиковых стояках запроектировано согласно СП 40-101-96.
7. Пластиковые стояки холодного и горячего водоснабжения при пересечении межэтажных перекрытий оборачиваются противопожарной лентой.



						17-0121-ОК-1-П-ИОС2.1	
						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)	
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Мотыженков			12.24	Часть 1. Система внутреннего водоснабжения. Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения	Стадия: П; Лист: 3; Листов:
Проверил		Рошин			12.24		
Н. контр.		Куликова			12.24	Принципиальная схема систем B1, B1(1), B1(2), B11. Секция 5.	ООО "Проектное бюро АПЕКС"
ГИП		Першин			12.24		

Формат А0

Согласовано

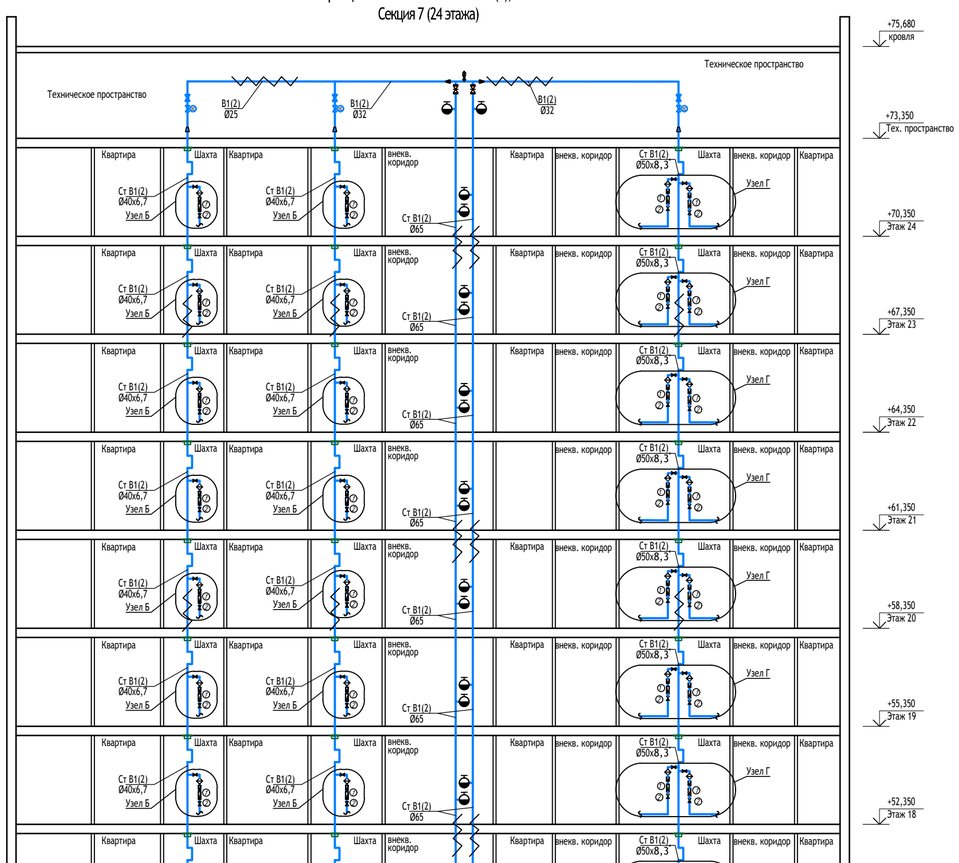
Взам. инв. N

Подп. и дата

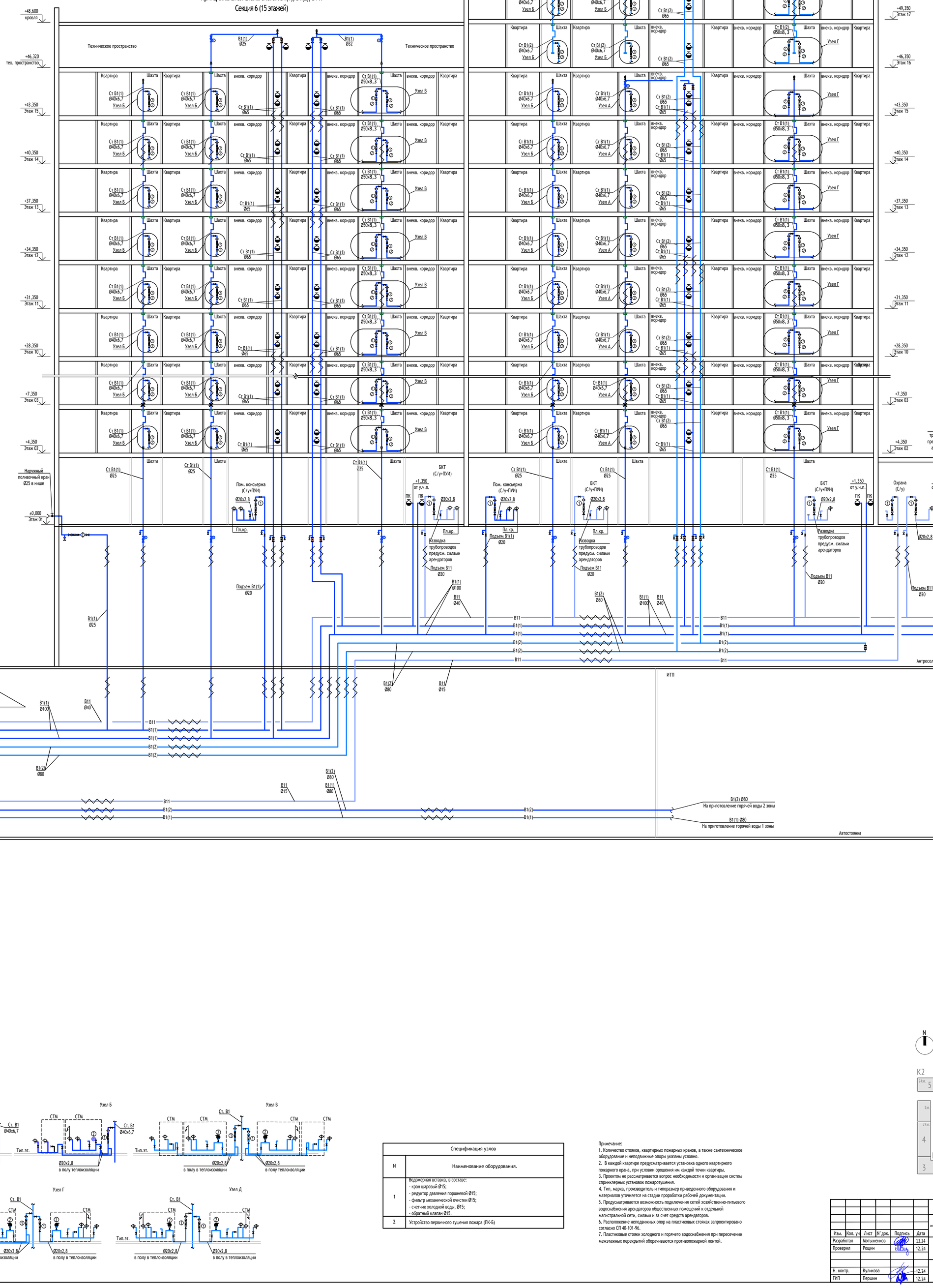
Инв. N подл.

Условные обозначения	
В1(1)	Хозяйственно-питьевой водопровод 1 зоны
В1(2)	Хозяйственно-питьевой водопровод 2 зоны
В1(3)	Хозяйственно-питьевой водопровод нежилых помещений 1-го этажа
	Умывальник
	Унитаз
	Мойка
	Ванна/Душевая кабина
	Точка подключения стиральной / посудомоечной машины
	Номер узла
	Неподвижная опора
	Сильфонный компенсатор
	Шаровый кран
	Двухпозиционный шаровый клапан с электроприводом
	Задвижка
	Задвижка с электроприводом
	Задвижка с контролем положения
	Обратный клапан
	Фильтр механической очистки
	Счетчик расхода воды
	Регулятор давления
	Редуктор давления с манометром
	Переход с ПП на сталь
	Терморасширяющаяся противопожарная лента шириной 125 мм
	Переход диаметра
	Насос
	Вибро - изолирующая вставка
	Мембранный бак
	Наружный поливочный кран
	Автоматический воздухоотводчик
	Устройство первичного тушения пожара (ПК-Б)
Ø65	Стальной трубопровод
Ø40х6,7	ПП трубопровод
	Изоляция

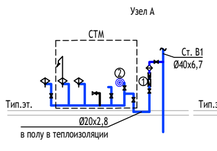
Принципиальная схема систем В1(1), В11.
Секция 7 (24 этажа)



Принципиальная схема систем В1(1), В1(2), В11.
Секция 6 (15 этажей)



Узел А



Узел Б

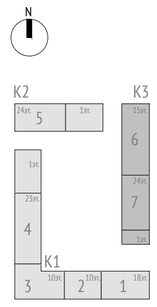
Узел В

Узел Г

Узел Д

Спецификация узлов	
N	Наименование оборудования.
1	Водомерная вставка, в составе: - кран шаровый Ø15; - редуктор давления поршневой Ø15; - фильтр механической очистки Ø15; - счетчик холодной воды, Ø15; - обратный клапан Ø15.
2	Устройство первичного тушения пожара (ПК-Б)

Примечание:
1. Количество стояков, квартирных пожарных кранов, а также сантехническое оборудование и неподвижные опоры указаны условно.
2. В каждой квартире предусматривается установка одного квартирного пожарного крана, при условии орошения им каждой точки квартиры.
3. Проектом не рассматривается вопрос необходимости и организации систем спринклерных установок пожаротушения.
4. Тип, марка, производитель и типоразмер приведенного оборудования и материалов уточняется на стадии проработки рабочей документации.
5. Предусматривается возможность подключения сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения арендаторов общественных помещений к отдельной магистральной сети, силами и за счет средств арендаторов.
6. Расположение неподвижных опор на пластиковых стояках запроектировано согласно СП 40-101-96.
7. Пластиковые стояки холодного и горячего водоснабжения при пересечении межэтажных перекрытий оборачиваются противопожарной лентой.



						17-0121-ОК-1-П-ИОС2.1	
						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)	
Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата		
Разработал		Мотыженков			12.24	Часть 1. Система внутреннего водоснабжения. Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Проверил		Рощин			12.24		
Н. контр.		Куликова			12.24	Принципиальная схема систем В1, В1(1), В1(2), В11. Секции 6 и 7.	ООО "Проектное бюро АПЕКС"
ГИП		Першин			12.24		

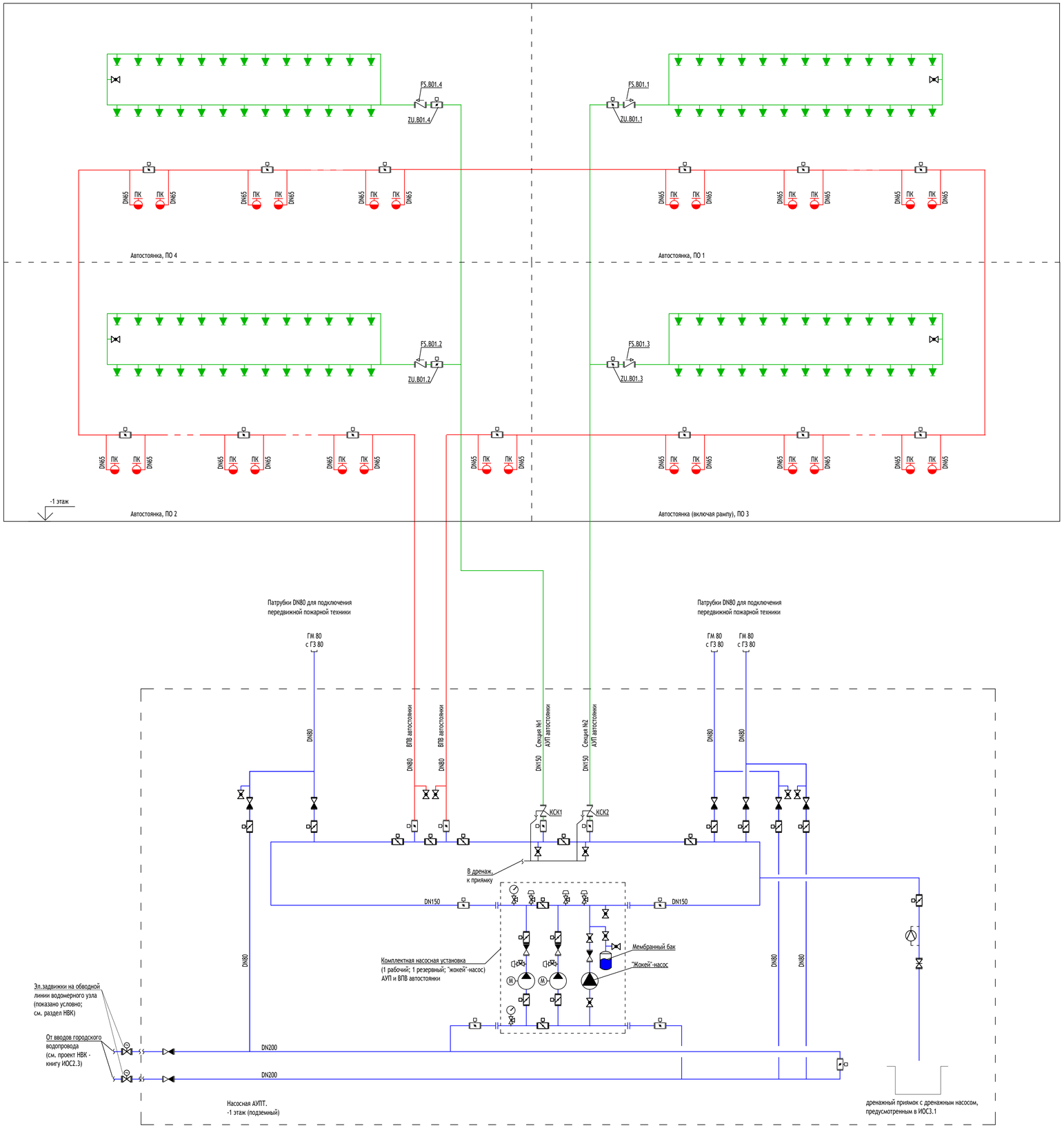
Формат А0

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.



Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Насос
2		Узел управления (КСК)
3		Затвор дисковый с контролем положения
4		Затвор дисковый без контроля положения
5		Задвижка с электроприводом
6		Клапан обратный
7		Сигнализатор потока жидкости
8		Кран шаровой
9		Манометр показывающий с трехходовым краном
10		Сигнализатор давления
11		Ороситель спринклерный
12		Пожарный кран
13		Головка соединительная ГМ 80 (с заглушкой ГЗ-80)
14		Расходомер*

*Расходомер ультразвуковой переносного исполнения (портативный). Устанавливается на трубопровод на время проведения измерений. Количество пожарных кранов, ремонтных затворов, оросителей, кранов спуска воды и выпуска воздуха показано условно. Комплектацию и гидравлическую схему насосной установки следует уточнять у производителя.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Ветошкин			05.02.25
Проверил		Рощин			05.02.25
Н. контр.		Куликова			05.02.25
ГИП		Першин			05.02.25

17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2.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 б-р, вл. 4, з/у 4 (Восточный административный округ)

Часть 2. Автоматическая установка водяного пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод.

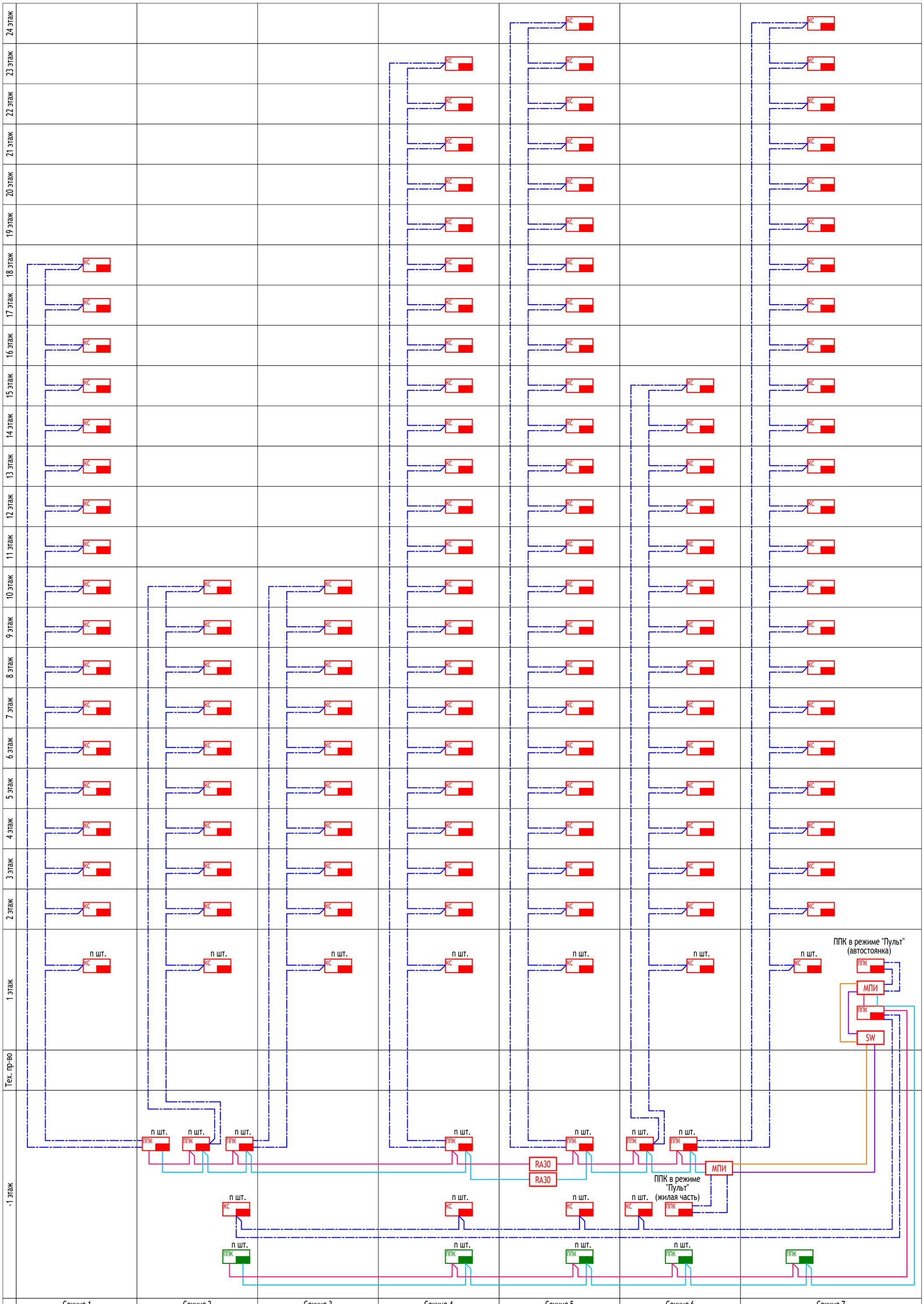
Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Принципиальная схема

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.



Условные графические обозначения

ППК	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный
КС	Контроллер системы
RA30	Повторитель интерфейсов
МПИ	Модуль преобразования интерфейсов
SW	Коммутатор
ППК	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный (учтен томом 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7)

	Линия интерфейса RS-485
	Линия интерфейса CAN (основная и резервная)
	Линия интерфейса Ethernet (основная и резервная)

Примечание:

1. Количество приборов приемно-контрольных уточнить на стадии разработки рабочей документации.

						17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3
						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)
Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата	
Разработал		Давыдов			12.2024	Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре
Проверил		Максимова				Стадия: П; Лист: 1; Листов: 20
Н. контр.		Куликова				Схема принципиальная связи приборов СПС по интерфейсу
ГИП		Першин				ООО "Проектное бюро АПЕКС"

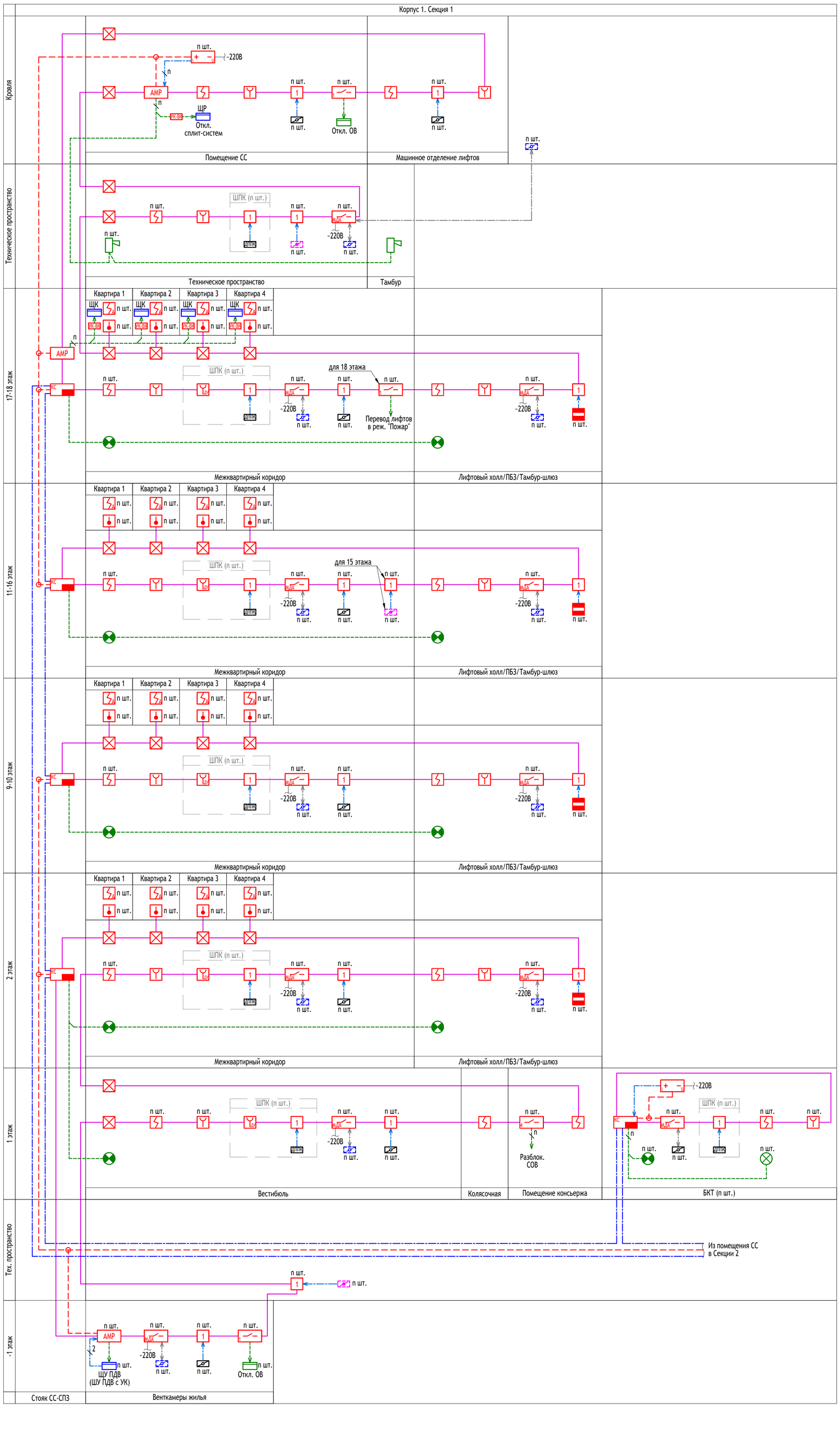
Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А2



Условные графические обозначения

- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный
- Контроллер системы
- Источник вторичного электропитания резервированный
- Блок разветвительно-изолирующий
- Извещатель пожарный дымовой автономный
- Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором КЗ
- Устройство дистанционного пуска адресное "Дымоудаление"
- Адресный расширитель на 1 адрес
- Адресный модуль расширения
- Модуль реле с одним релейным выходом
- Модуль реле с четырьмя релейными выходами
- Адресный модуль управления клапаном дымоудаления
- Устройство коммутационное
- Извещатель охранный точечный магнитоконтактный
- Оповещатель световой стробоскопический
- Оповещатель световой табло "Выход" 24В
- Оповещатель звуковой
- Клапан дымоудаления (ДУ)/подпора (ПД) (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Клапан огнезадерживающий (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Затвор дисковый с указателем положения (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Датчик положения пожарного крана (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Шкаф/щит автоматизации (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4)
- Шкаф/щит (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1)
- Коробка монтажная огнестойкая
- Линия интерфейса RS-485
- Проводная линия связи
- Линия питания (24В)
- Линия управления
  Линия светового/звукового оповещения
- Линия контроля
- Линия контроля и управления клапаном

Примечание:
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 1.
2. Участки кольцевых адресных линии связи (АЛС) разделены на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) в соответствии с СП 484.1311500.2020 с разделением ЗКПС изоляторами шлейфа.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Давыдов			12.2024
Проверил		Максимова			
Н. контр.		Куликова			
ГИП		Першин			

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3

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)

Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
	П	2	
Схема принципиальная СПС и СОУЭ. Корпус 1. Секция 1	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

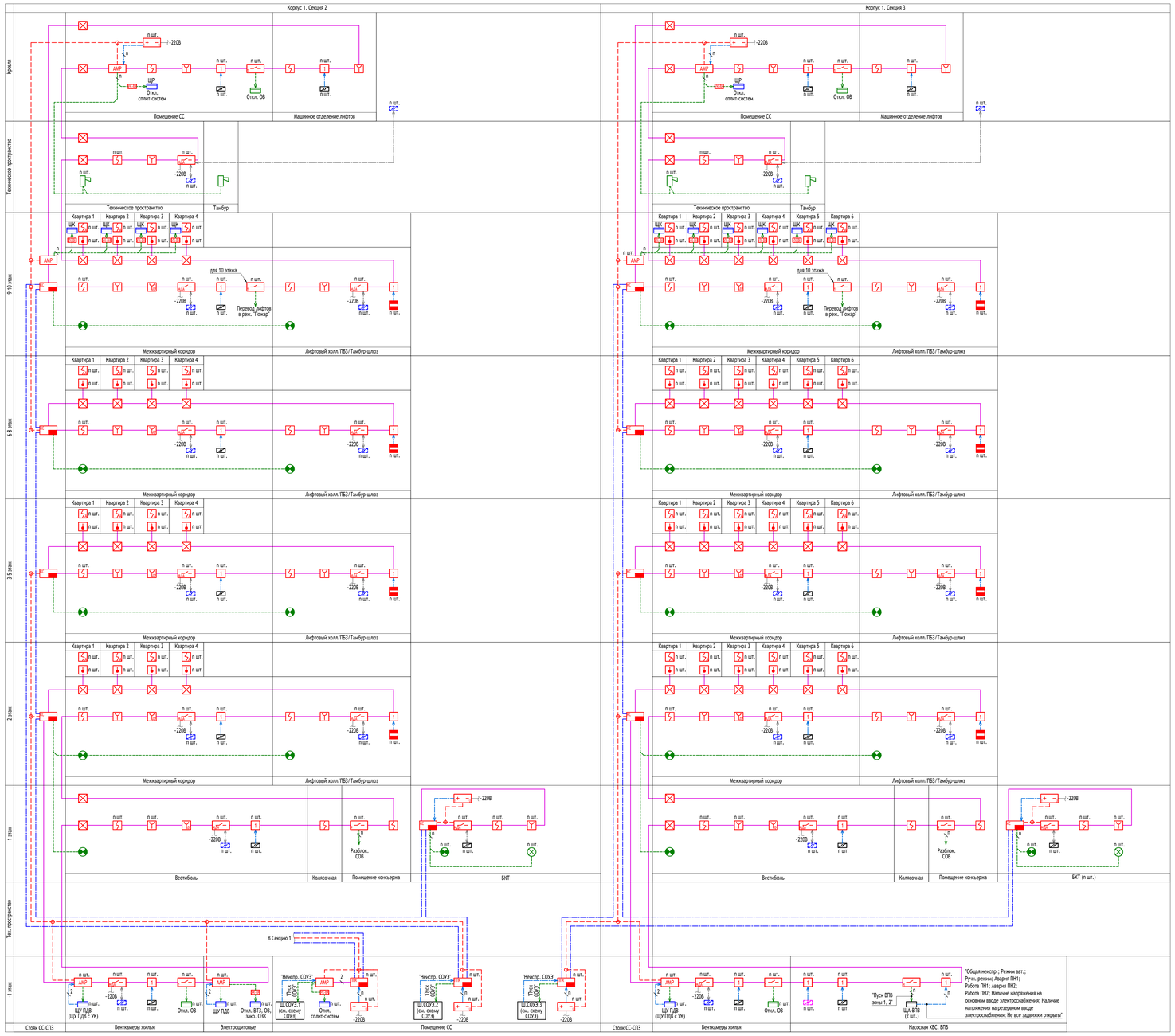
Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А1



Условные графические обозначения

- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный
- Контроллер системы
- Источник вторичного электропитания резервированный
- Блок разветвительно-изолирующий
- Извещатель пожарный дымовой автономный
- Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором КЗ
- Устройство дистанционного пуска адресное "Дымоудаление"
- Адресный расширитель на 1 адрес
- Адресный модуль расширения
- Модуль реле с одним релейным выходом
- Модуль реле с четырьмя релейными выходами
- Адресный модуль управления клапаном дымоудаления
- Устройство коммутационное
- Извещатель охранный точечный магнитоконтактный
- Оповещатель световой стробоскопический
- Оповещатель световой табло "Выход" 24В
- Оповещатель звуковой
- Клапан дымоудаления (ДУ)/подпора (ПД) (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Клапан огнезадерживающий (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Затвор дисковый с указателем положения (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Датчик положения пожарного крана (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Шкаф/щит автоматизации (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4)
- Шкаф/щит (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1)
- Коробка монтажная огнестойкая
- Линия интерфейса RS-485
- Проводная линия связи
- Линия питания (24В)
- Линия управления
- Линия световой/звуковой оповещения
- Линия контроля
- Линия контроля и управления клапаном

Примечание:
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 1.
2. Участки кольцевых адресных линии связи (АЛС) разделены на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) в соответствии с СП 484.1311500.2020 с разделением ЗКПС изоляторами шлейфа.

						17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Якутск, внутригородское муниципальное образование Намского, бульвар Сергеевых, земельный участок 4/4 (Сергеевых 8 ф, кв.4, 1) и (Восточный административный округ)
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Давыдов			12.2024	Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации, Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре
Проверил		Максимова				
Н. контр.		Куликова				Схема принципиальная СПС и СОУЭ. Корпус 1. Секция 2, 3
ГИП		Першин				ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Стадия: П | Лист: 3 | Листов:

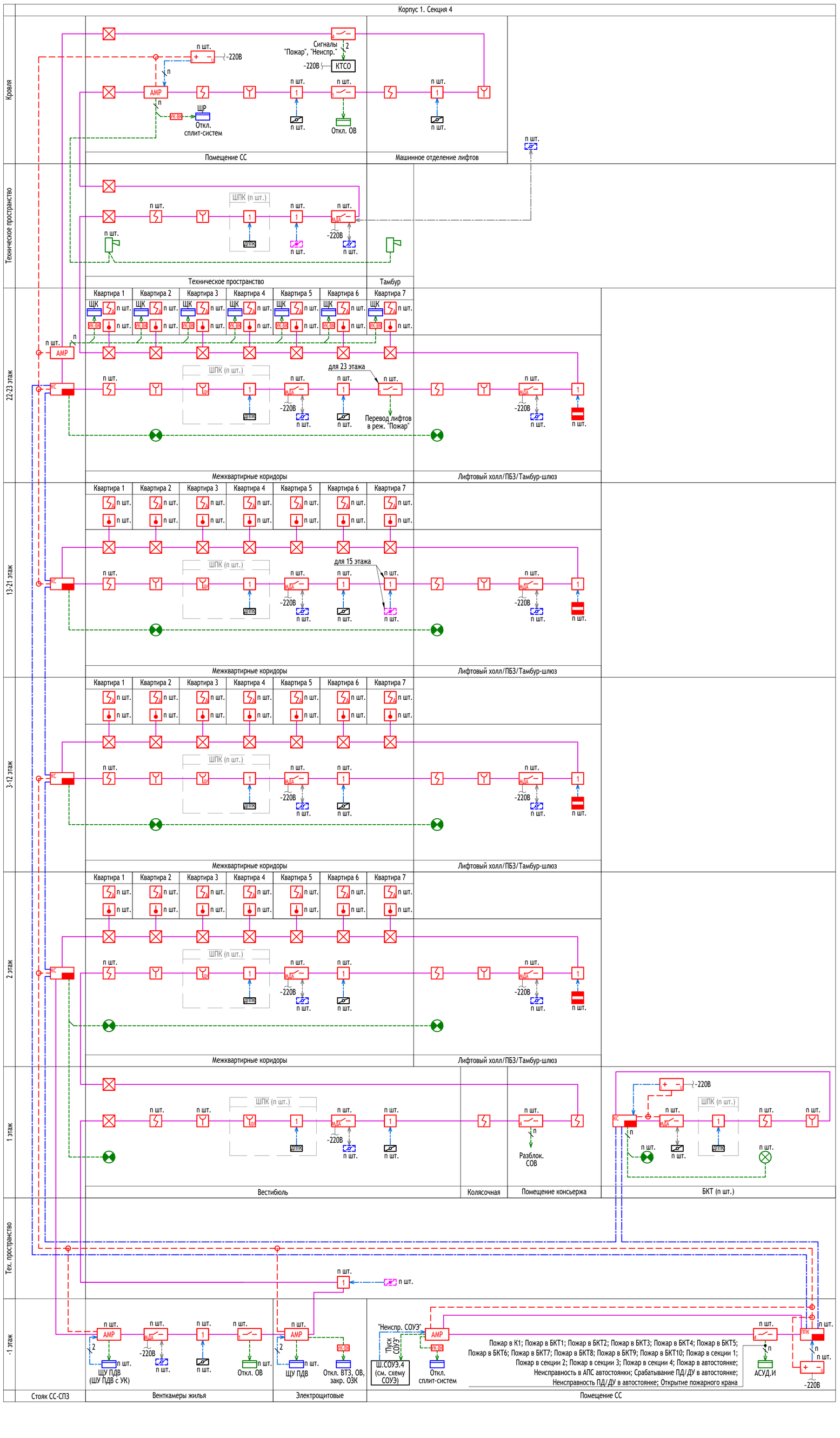
Формат А0

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N подл.



Условные графические обозначения

- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный
- Контроллер системы
- Источник вторичного электропитания резервированный
- Блок разветвительно-изолирующий
- Извещатель пожарный дымовой автономный
- Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором КЗ
- Устройство дистанционного пуска адресное "Дымоудаление"
- Адресный расширитель на 1 адрес
- Адресный модуль расширения
- Комплекс технических средств оповещения "Радиоволна", ОС ПАК "Стрелец-мониторинг" исп.2 (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.1)
- Модуль реле с одним релейным выходом
- Модуль реле с четырьмя релейными выходами
- Адресный модуль управления клапаном дымоудаления
- Устройство коммутационное
- Извещатель охранный точечный магнитоконтактный
- Оповещатель световой стробоскопический
- Оповещатель световой табло "Выход" 24В
- Оповещатель звуковой
- Клапан дымоудаления (ДУ)/подпора (ПД) (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Клапан огнезадерживающий (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Затвор дисковый с указателем положения (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Датчик положения пожарного крана (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Шкаф/щит автоматизации (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4)
- Шкаф/щит (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1)
- Коробка монтажная огнестойкая
- Линия интерфейса RS-485
- Проводная линия связи
- Линия питания (24В)
- Линия управления
  Линия светового/звукового оповещения
- Линия контроля
- Линия контроля и управления клапаном

Примечание:
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 1.
2. Участки кольцевых адресных линии связи (АЛС) разделены на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) в соответствии с СП 484.1311500.2020 с разделением ЗКПС изоляторами шлейфа.

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

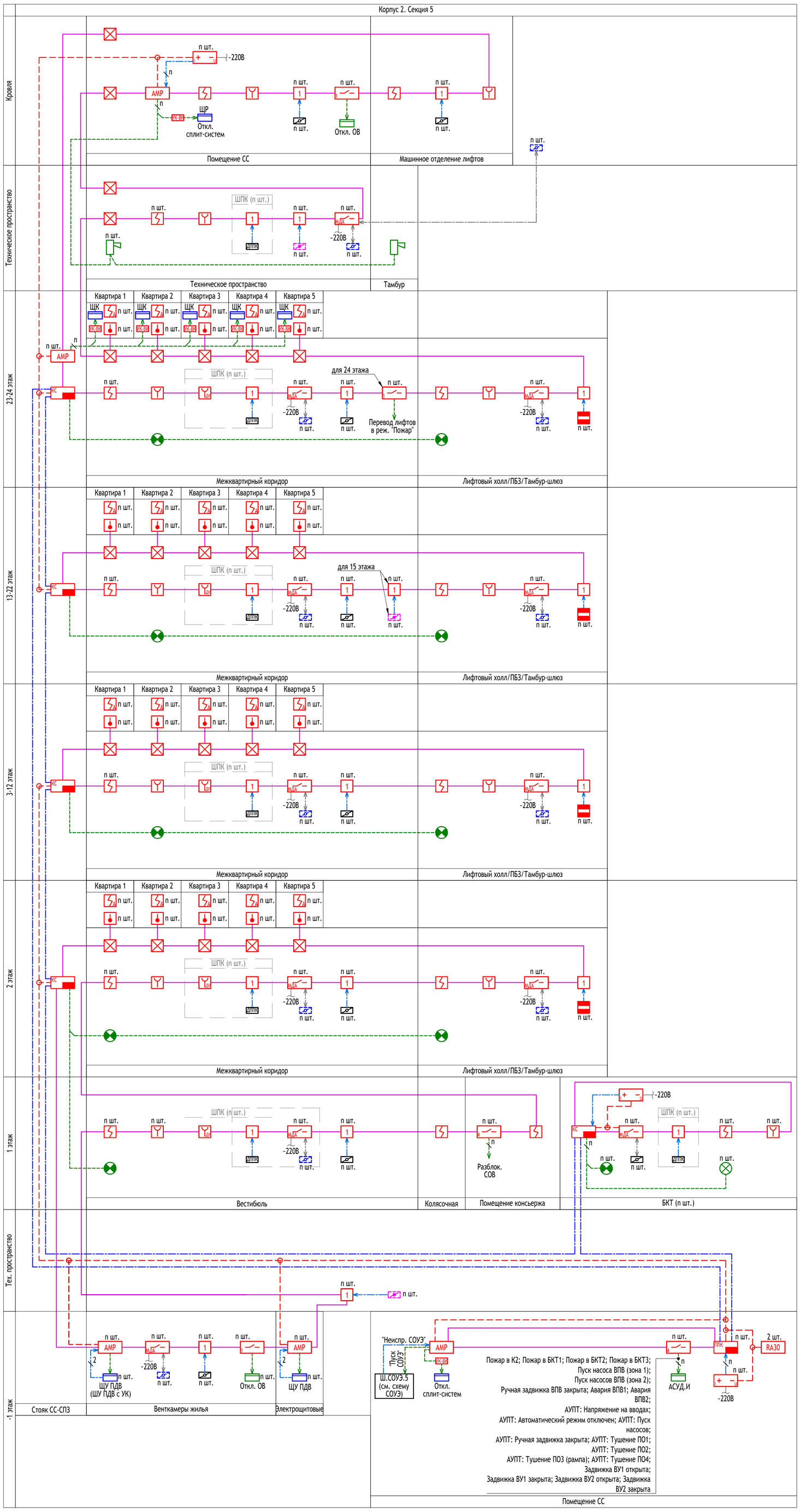
Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Давыдов			12.2024
Проверил		Максимова			
Н. контр.		Куликова			
ГИП		Першин			

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3

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)

Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
	П	4	
Схема принципиальная СПС и СОУЭ. Корпус 1. Секция 4	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А1



Условные графические обозначения

- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный
- Контроллер системы
- Источник вторичного электропитания резервированный
- Блок разветвительно-изолирующий
- Извещатель пожарный дымовой автономный
- Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором КЗ
- Устройство дистанционного пуска адресное "Дымоудаление"
- Адресный расширитель на 1 адрес
- Адресный модуль расширения
- Модуль реле с одним релейным выходом
- Модуль реле с четырьмя релейными выходами
- Адресный модуль управления клапаном дымоудаления
- Объектовая станция РСПИ
- Повторитель интерфейсов
- Устройство коммутационное
- Извещатель охранный точечный магнитоконтактный
- Оповещатель световой стробоскопический
- Оповещатель световой табло "Выход" 24В
- Оповещатель звуковой
- Клапан дымоудаления (ДУ)/подпора (ПД) (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Клапан огнезадерживающий (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Затвор дисковый с указателем положения (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Датчик положения пожарного крана (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Шкаф/щит автоматизации (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4)
- Шкаф/щит (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1)
- Коробка монтажная огнестойкая
- Линия интерфейса RS-485
- Проводная линия связи
- Линия питания (24В)
- Линия управления
  Линия светового/звукового оповещения
- Линия контроля
- Линия контроля и управления клапаном

Примечание:
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 1.
2. Участки кольцевых адресных линии связи (АЛС) разделены на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) в соответствии с СП 484.1311500.2020 с разделением ЗКПС изоляторами шлейфа.

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Давыдов			12.2024
Проверил		Максимова			
Н. контр.		Куликова			
ГИП		Першин			

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3

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)

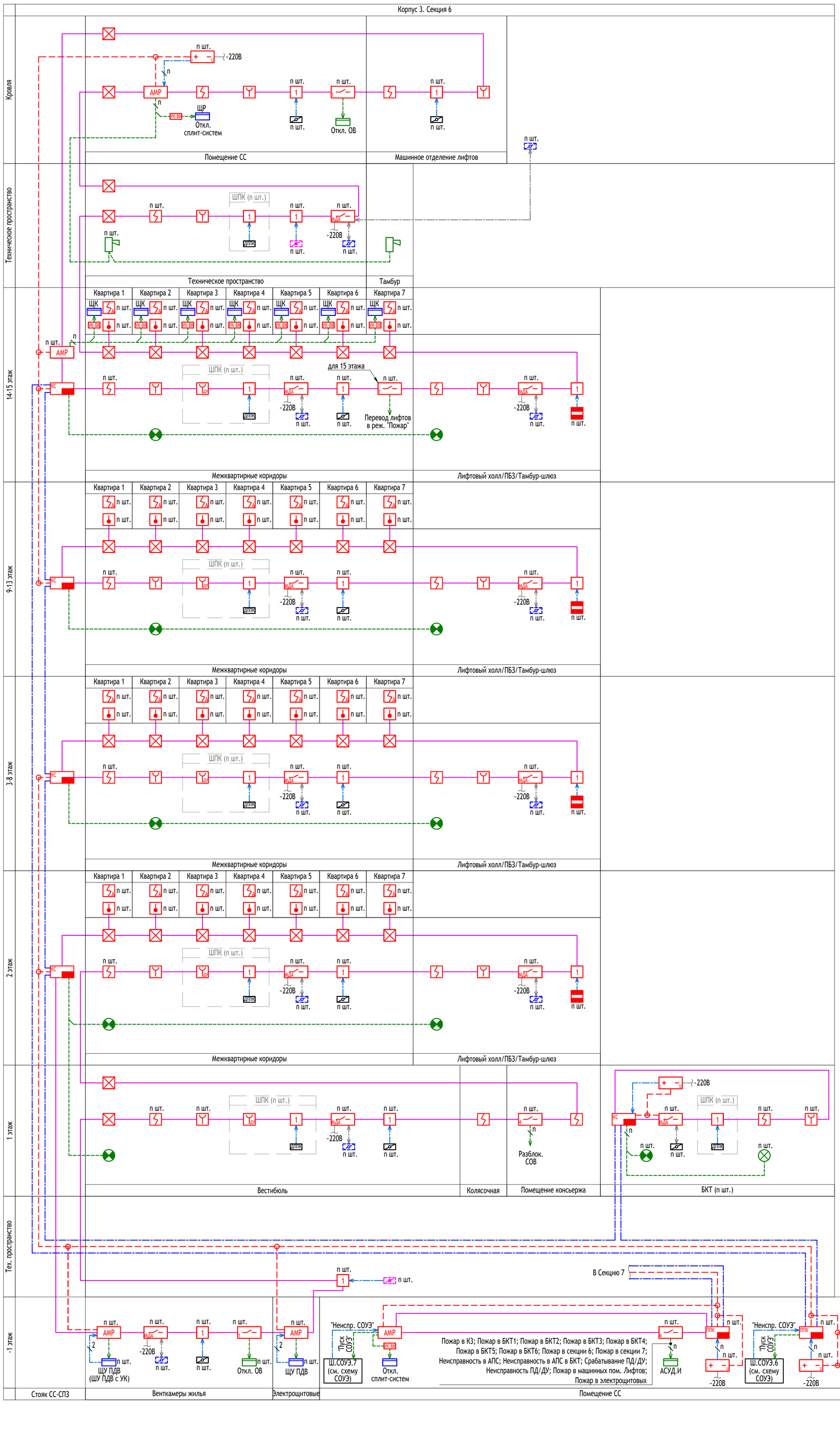
Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Схема принципиальная СПС и СОУЭ. Корпус 2. Секция 5

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1



Условные графические обозначения

- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный
- Контроллер системы
- Источник вторичного электропитания резервированный
- Блок разветвительно-изолирующий
- Извещатель пожарный дымовой автономный
- Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором КЗ
- Устройство дистанционного пуска адресное "Дымоудаление"
- Адресный расширитель на 1 адрес
- Адресный модуль расширения
- Модуль реле с одним релейным выходом
- Модуль реле с четырьмя релейными выходами
- Адресный модуль управления клапаном дымоудаления
- Модуль преобразования интерфейсов
- Устройство коммутационное
- Извещатель охранный точечный магнитоконтактный
- Оповещатель световой стробоскопический
- Оповещатель световой табло "Выход" 24В
- Оповещатель звуковой
- Клапан дымоудаления (ДУ)/подпора (ПД) (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Клапан огнезадерживающий (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Затвор дисковый с указателем положения (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Датчик положения пожарного крана (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Шкаф/щит автоматизации (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4)
- Шкаф/щит (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1)
- Коробка монтажная огнестойкая
- Линия интерфейса RS-485
- Проводная линия связи
- Линия питания (24В)
- Линия управления
  Линия светового/звукового оповещения
- Линия контроля
- Линия контроля и управления клапаном

Примечание:
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 1.
2. Участки кольцевых адресных линии связи (АЛС) разделены на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) в соответствии с СП 484.1311500.2020 с разделением ЗКПС изоляторами шлейфа.

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

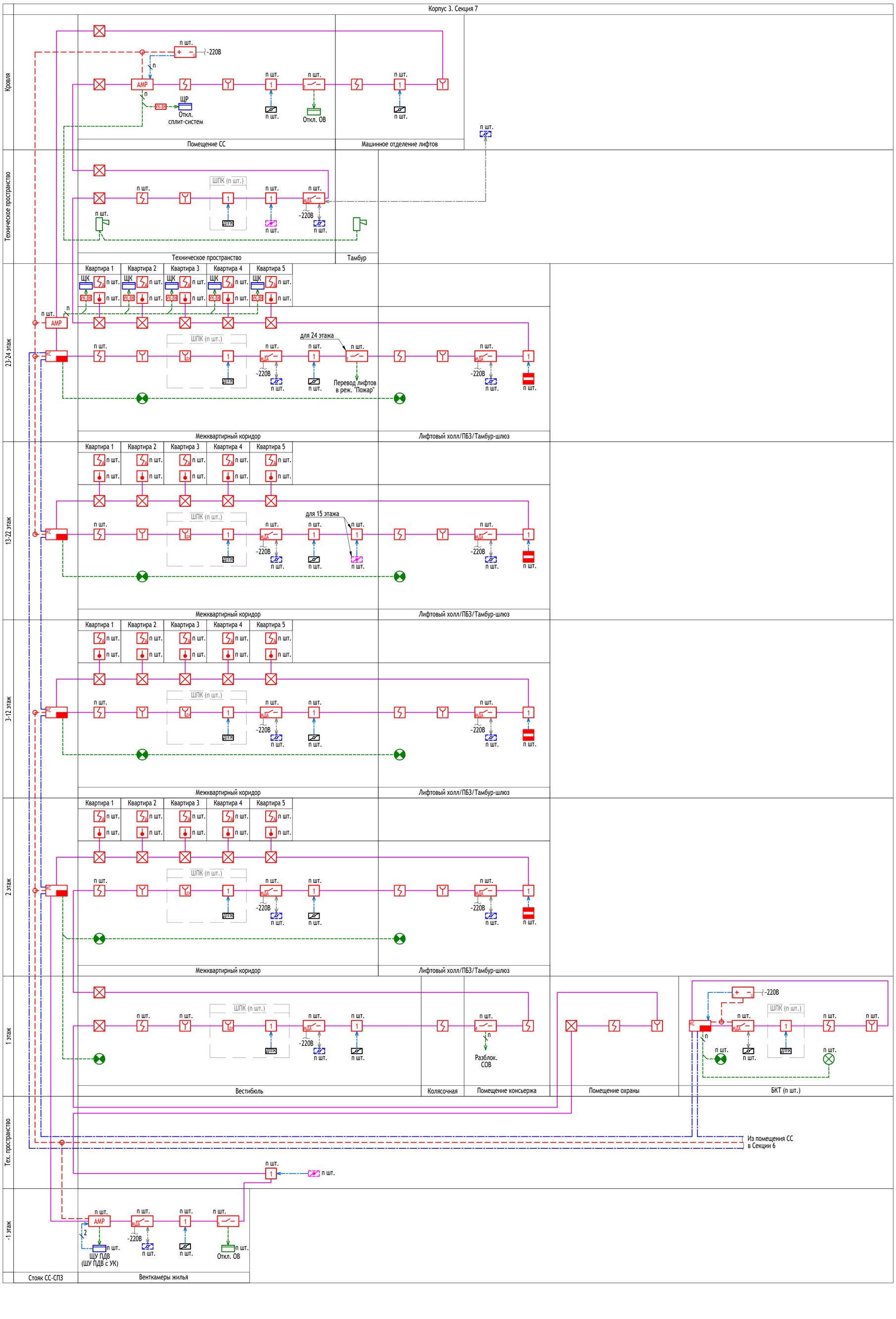
Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Давыдов			12.2024
Проверил		Максимова			
Н. контр.		Куликова			
ГИП		Першин			

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3

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)

Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
	П	6	
Схема принципиальная СПС и СОУЭ. Корпус 3. Секция 6	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А1



Условные графические обозначения

- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный
- Контроллер системы
- Источник вторичного электропитания резервированный
- Блок разветвительно-изолирующий
- Извещатель пожарный дымовой автономный
- Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором КЗ
- Устройство дистанционного пуска адресное "Дымоудаление"
- Адресный расширитель на 1 адрес
- Адресный модуль расширения
- Модуль реле с одним релейным выходом
- Модуль реле с четырьмя релейными выходами
- Адресный модуль управления клапаном дымоудаления
- Устройство коммутационное
- Извещатель охранный точечный магнитоконтактный
- Оповещатель световой стробоскопический
- Оповещатель световой табло "Выход" 24В
- Оповещатель звуковой
- Клапан дымоудаления (ДУ)/подпора (ПД) (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Клапан огнезадерживающий (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Затвор дисковый с указателем положения (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Датчик положения пожарного крана (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Шкаф/щит автоматизации (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4)
- Шкаф/щит (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1)
- Коробка монтажная огнестойкая
- Линия интерфейса RS-485
- Проводная линия связи
- Линия питания (24В)
- Линия управления
  Линия светового/звукового оповещения
- Линия контроля
- Линия контроля и управления клапаном

Примечание:
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 1.
2. Участки кольцевых адресных линии связи (АЛС) разделены на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) в соответствии с СП 484.1311500.2020 с разделением ЗКПС изоляторами шлейфа.

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

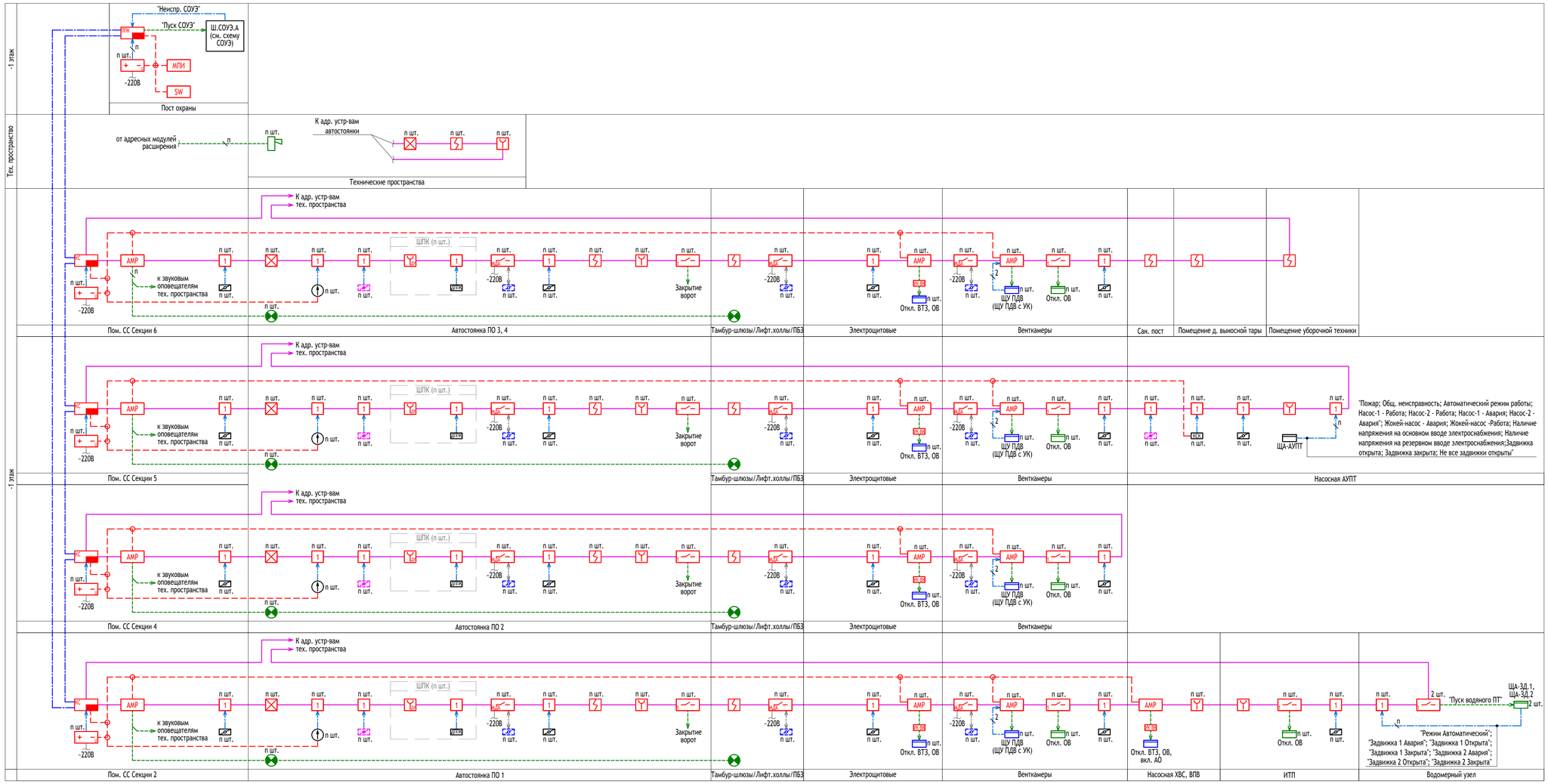
Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Давыдов			12.2024
Проверил		Максимова			
Н. контр.		Куликова			
ГИП		Першин			

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3

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)

Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
	П	7	
Схема принципиальная СПС и СОУЭ. Корпус 3. Секция 7	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А1



Условные графические обозначения

- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный
- Контроллер системы
- Источник вторичного электропитания резервированный
- Блок разветвительно-изолирующий
- Извещатель пожарный дымовой автономный
- Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый
- Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором КЗ
- Устройство дистанционного пуска адресное "Дымоудаление"
- Адресный расширитель на 1 адрес
- Адресный модуль расширения
- Модуль реле с одним релейным выходом
- Модуль реле с четырьмя релейными выходами
- Адресный модуль управления клапаном дымоудаления
- Модуль преобразования интерфейсов
- Коммутатор
- Устройство коммутационное
- Извещатель охранный точечный магнитоконтактный
- Оповещатель световой стробоскопический
- Оповещатель звуковой
- Клапан дымоудаления (ДУ)/подпора (ПД) (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Клапан огнезадерживающий (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1)
- Затвор дисковый с указателем положения (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Датчик положения пожарного крана (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Сигнализатор потока жидкости (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Шкаф/щит автоматизации (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4)
- Шкаф/щит (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1)
- Шкаф/щит (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2)
- Коробка монтажная огнестойкая
- Линия интерфейса RS-485
- Проводная линия связи
- Линия питания (24В)
- Линия управления
  Линия светового/звукового оповещения
- Линия контроля
- Линия контроля и управления клапаном

Примечание:
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 1.
2. Участки кольцевых адресных линии связи (АЛС) разделены на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) в соответствии с СП 484.1311500.2020 с разделением ЗКПС изоляторами шлейфа.
3. Пожарные извещатели в помещениях, оборудуемых модульным пожаротушением учтены в томе 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.7.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Давыдов			12.2024
Проверил		Максимова			
Н. контр.		Куликова			
ГИП		Першин			

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3

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)

Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Схема принципиальная СПС и СОУЭ. Подземная автостоянка

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

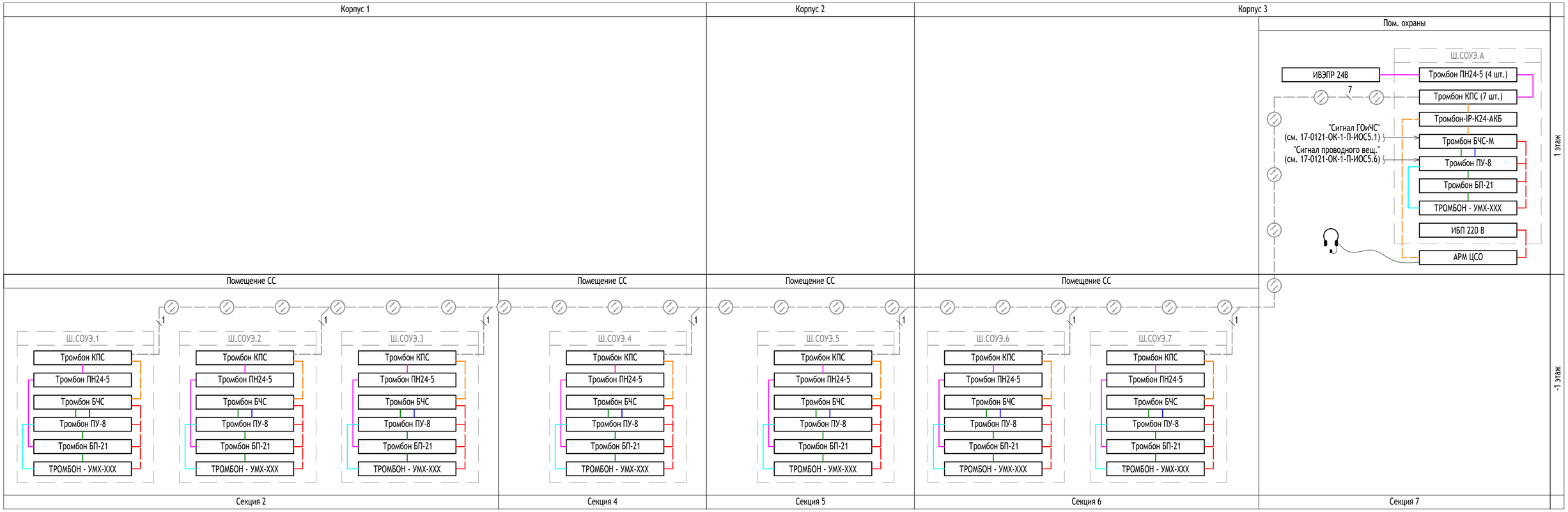
Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А1



Условные графические обозначения

Тромбон КПС	Конвертер двухблочный медь/оптика/медь		Оптоволоконная линия связи
Тромбон БЧС(-М)	Сетевой блок управления		Патч-корд UTP
Тромбон ПУ-8	Прибор управления техническими средствами оповещения и эвакуацией на 8 зон		Линия питания 220 В
Тромбон БП-21	Управляемый блок резервного питания и коммутации		Линия питания 24 В/5 В
ТРОМБОН - УМХ-ХХХ	Усилитель средней мощности класса D		Линия трансляции+управления
Тромбон-IP-К24-АКБ	Индустриальный управляемый PoE коммутатор		Линия аудиосигнала
ИБП 220 В	Источник бесперебойного питания UPS 220V		Линия интерфейса RS-485
АРМ ЦСО	Автоматизированное рабочее место оператора		
Тромбон ПН24-5	Преобразователь напряжения 24/5 В		
ИВЭПР 24В	Источник вторичного электропитания резервированный 24В		
	Гарнитура диспетчера		

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Давыдов			12.2024
Проверил		Максимова			
Н. контр.		Куликова			
ГИП		Першин			

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3

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)

Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
П	9	

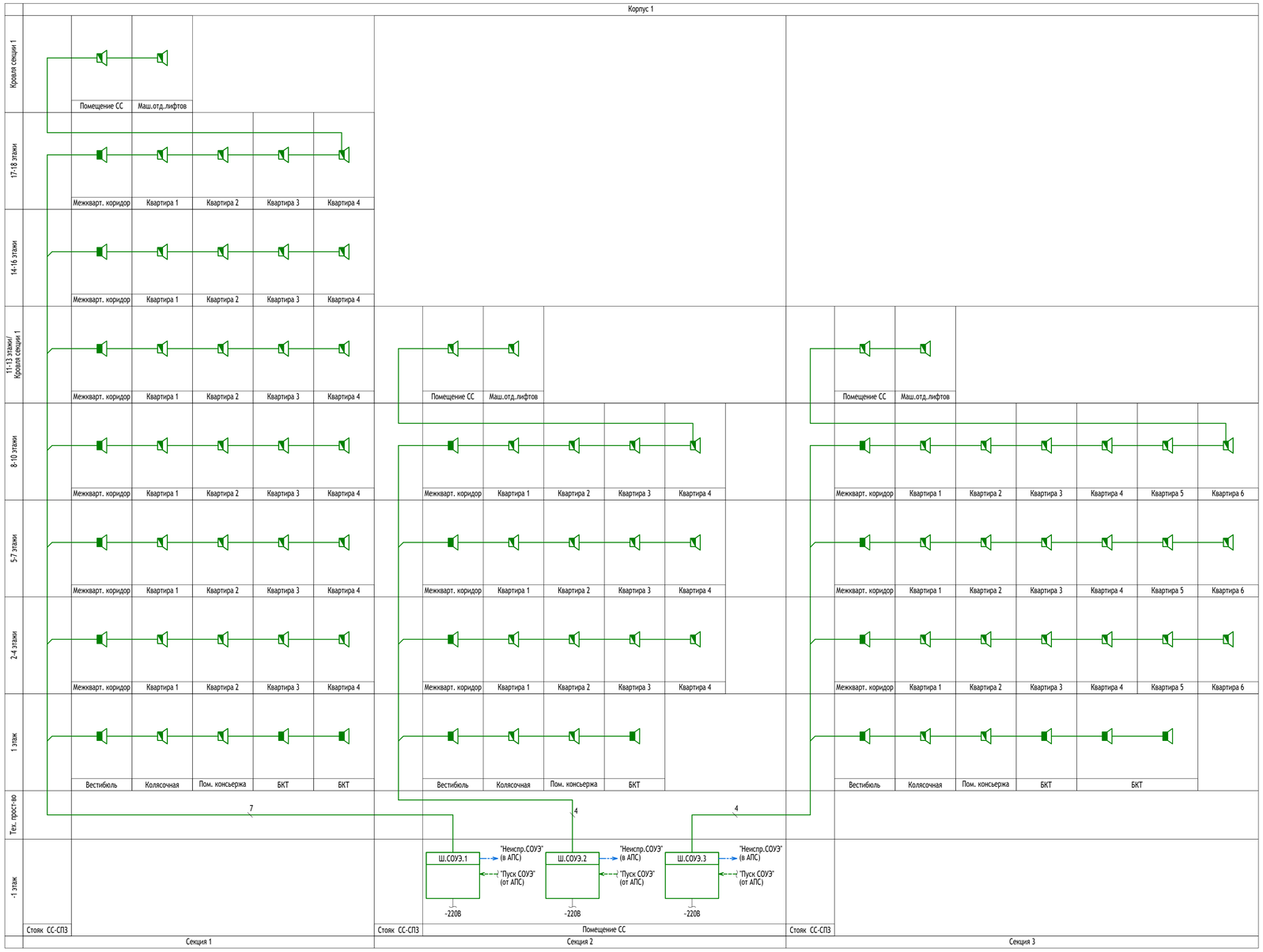
Схема принципиальная связи центрального оборудования речевого СОУЭ

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

Условные графические обозначения

- Оповещатель речевой настенный мощностью 1 Вт
- Оповещатель речевой настенный мощностью 3 Вт
- Линия речевого оповещения
- Линия управления
- Линия контроля



Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Давыдов			12.2024
Проверил		Максимова			
Н. контр.		Куликова			
ГИП		Першин			

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3

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, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
П	10	

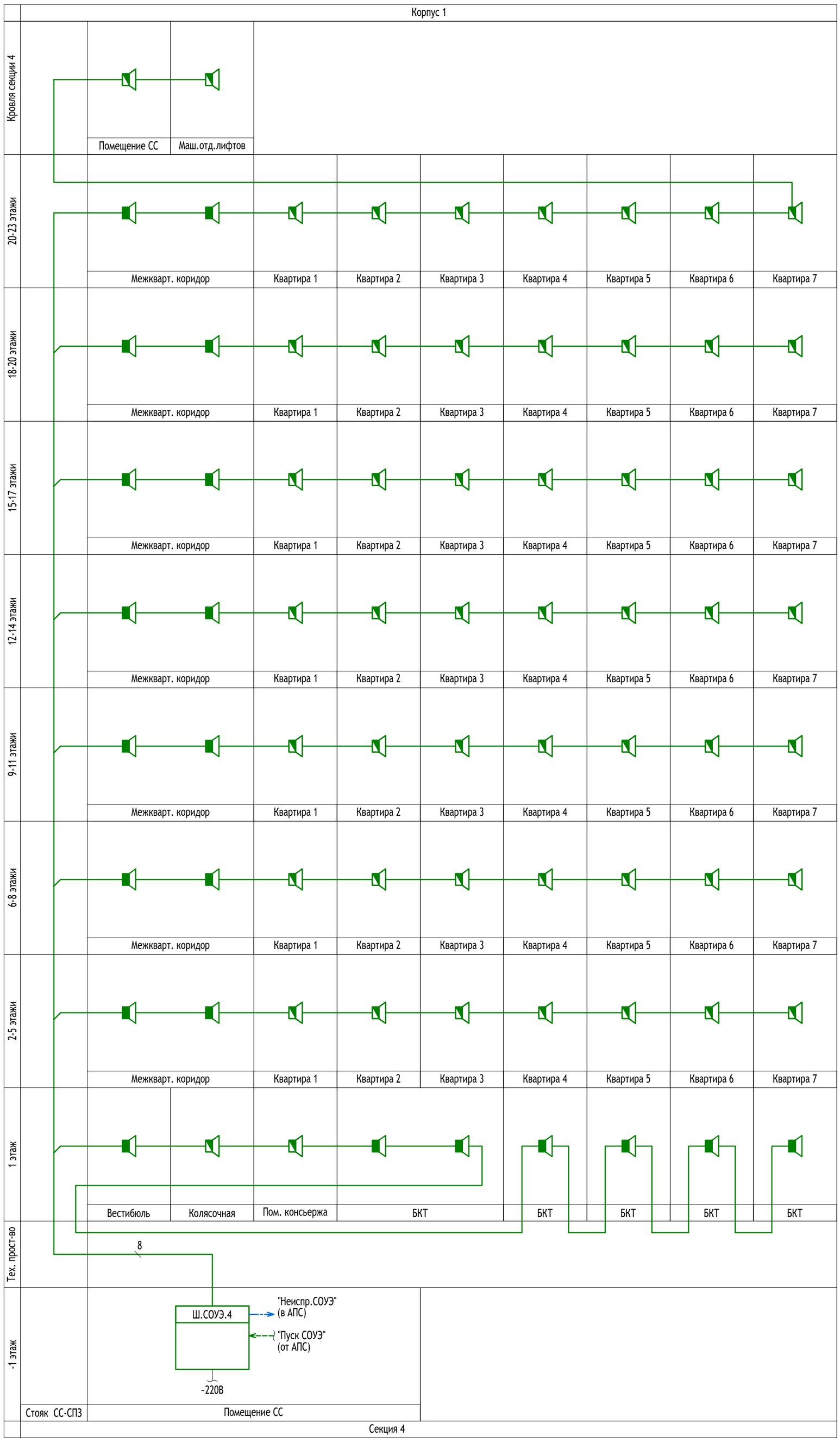
Схема принципиальная речевого СОУЭ Корпус 1. Секция 1-3

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

Условные графические обозначения

- Оповещатель речевой настенный мощностью 1 Вт
- Оповещатель речевой настенный мощностью 3 Вт
- Линия речевого оповещения
- Линия управления
- Линия контроля



Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Давыдов			12.2024
Проверил		Максимова			
Н. контр.		Куликова			
ГИП		Першин			

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3

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)

Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
П	11	

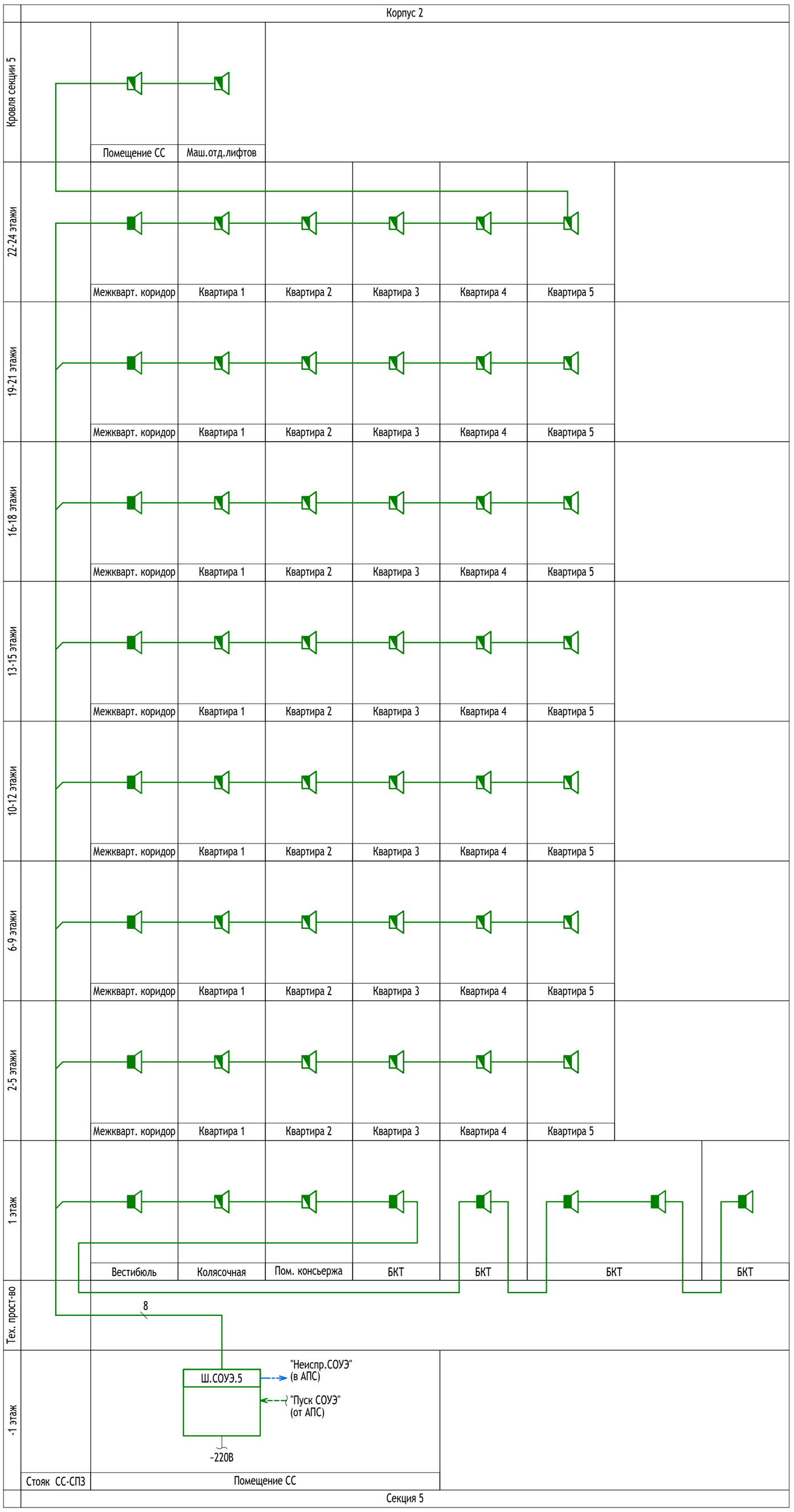
Схема принципиальная речевого СОУЭ Корпус 1. Секция 4

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

Условные графические обозначения

- Оповещатель речевой настенный мощностью 1 Вт
- Оповещатель речевой настенный мощностью 3 Вт
- Линия речевого оповещения
- Линия управления
- Линия контроля



Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Давыдов			12.2024
Проверил		Максимова			
Н. контр.		Куликова			
ГИП		Першин			

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3

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)

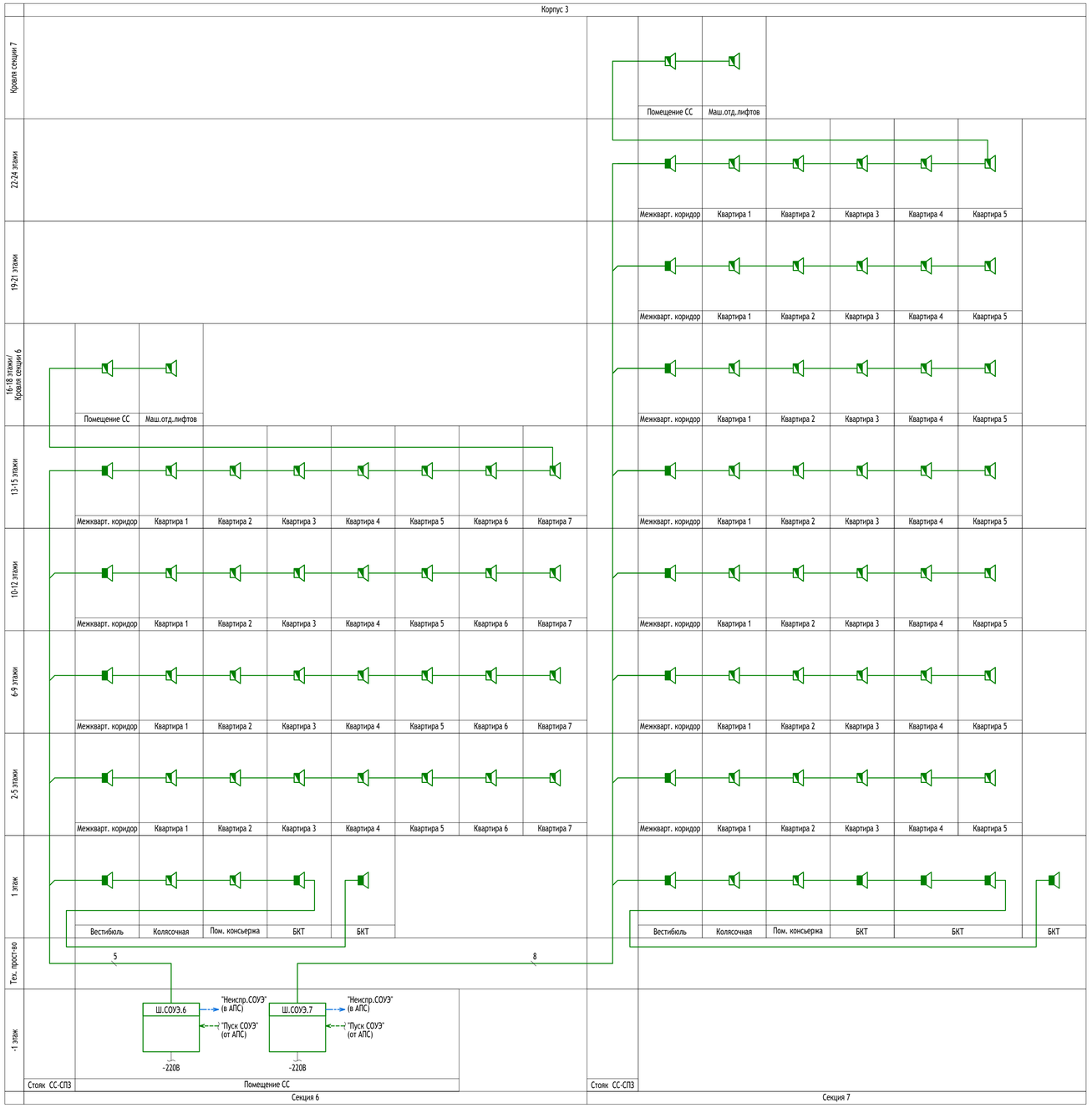
Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Схема принципиальная речевого СОУЭ Корпус 2. Секция 5

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2



Условные графические обозначения

- Оповещатель речевой настенный мощностью 1 Вт
- Оповещатель речевой настенный мощностью 3 Вт
- Линия речевого оповещения
- Линия управления
- Линия контроля

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Давыдов			12.2024
Проверил		Максимова			
Н. контр.		Куликова			
ГИП		Першин			

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3

Жилой дом с приложением надземной 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)

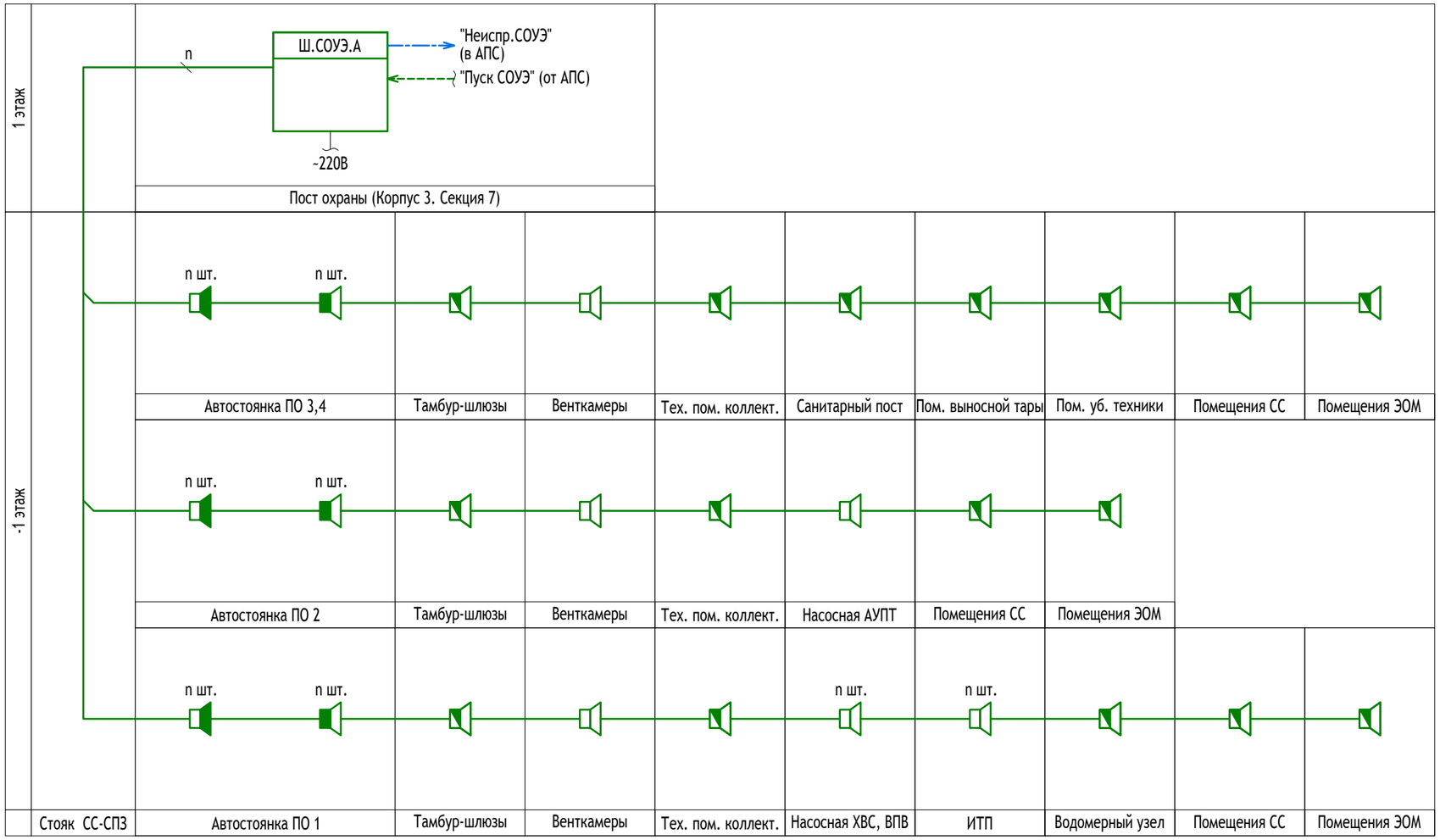
Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Схема принципиальная речевого СОУЭ Корпус 3. Секция 6-7

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1



Условные графические обозначения

- Оповещатель речевой настенный мощностью 1 Вт
- Оповещатель речевой настенный мощностью 3 Вт
- Оповещатель речевой настенный мощностью 5 Вт
- Оповещатель речевой настенный мощностью 10 Вт
- Линия речевого оповещения
- Линия управления
- Линия контроля

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Давыдов			12.2024
Проверил		Максимова			
Н. контр.		Куликова			
ГИП		Першин			

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3

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)

Часть 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре

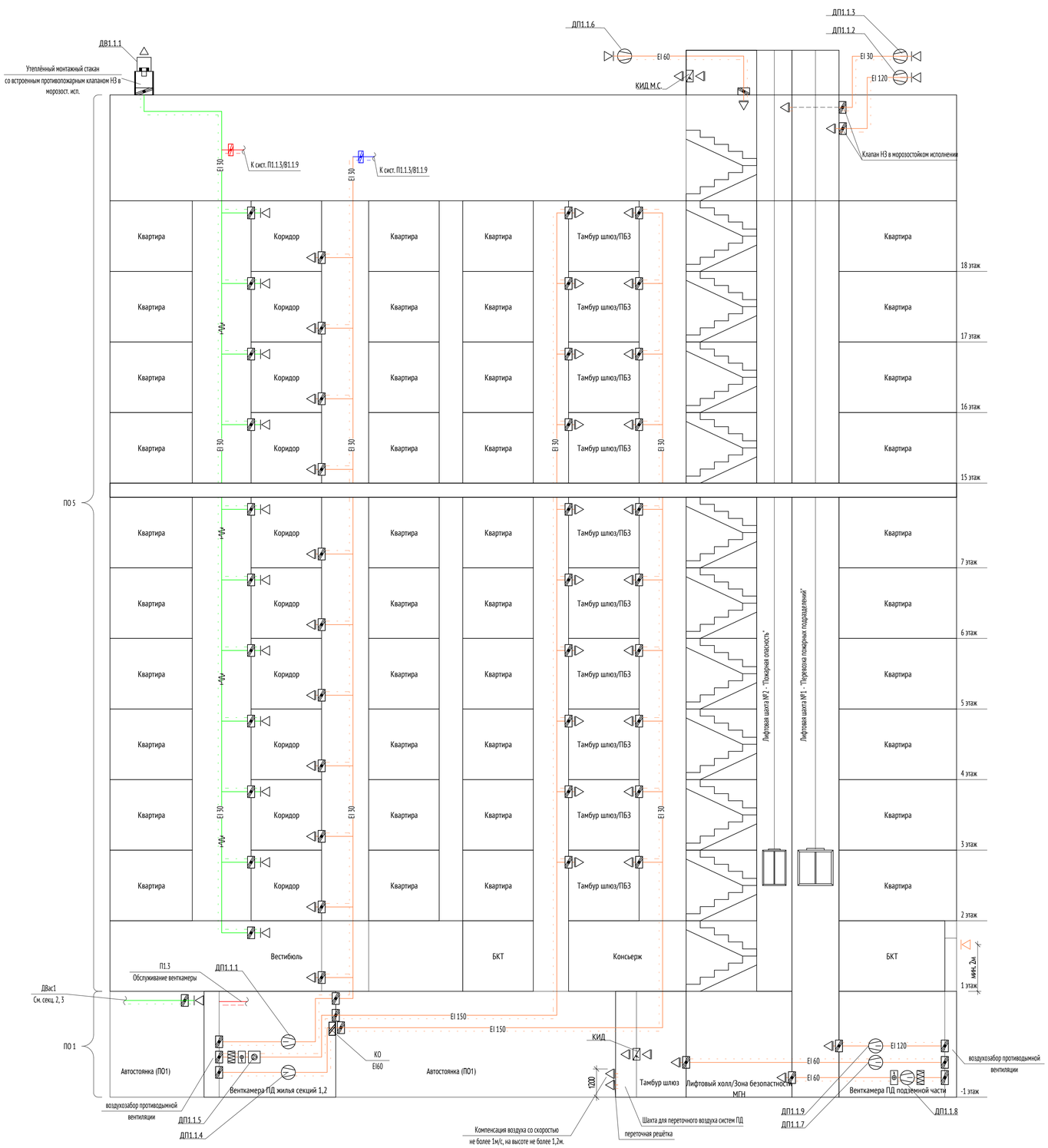
Стадия	Лист	Листов
П	14	

Схема принципиальная речевого СОУЭ. Подземная автостоянка

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

Корпус 1. Секция 1



Условные обозначения

- Приточный воздуховод общеобменной вентиляции в огнезащитном покрытии
- Вытяжной воздуховод общеобменной вентиляции в огнезащитном покрытии
- Приточный теплоизолированный воздуховод общеобменной вентиляции
- Воздуховод системы подпора воздуха в огнезащитном покрытии
- Воздуховод системы дымоудаления в огнезащитном покрытии
- Решетка приточная
- Решетка вытяжная
- Клапан сброса давления
- Стакан монтажный утеплённый со встроенным противопожарным НЗ клапаном
- Клапан противопожарный нормально закрытый
- Клапан противопожарный нормально открытый
- Воздушная заслонка с электро приводом
- Вентилятор крышный радиальный с факельным выбросом
- Вентилятор осевой
- Электрический воздухонагреватель
- Фильтр грубой очистки
- Вентилятор
- Гибкая огнестойкая вставка
- КО EI60 — Обратный клапан огнестойкий

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Левчук			12.24
Проверил		Зайцев			12.24
Нач. отдела		Каменева			12.24
Н. контр.		Куликова			12.24
ГИП		Першин			12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1

«Жилой дом с приспособлением подз-й автост-ки под защитное сооружение гр. об-ны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, р-н Измайлово, б-р Сиреневый, зем. уч. 4/4 (Восточный админ. округ)»

Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

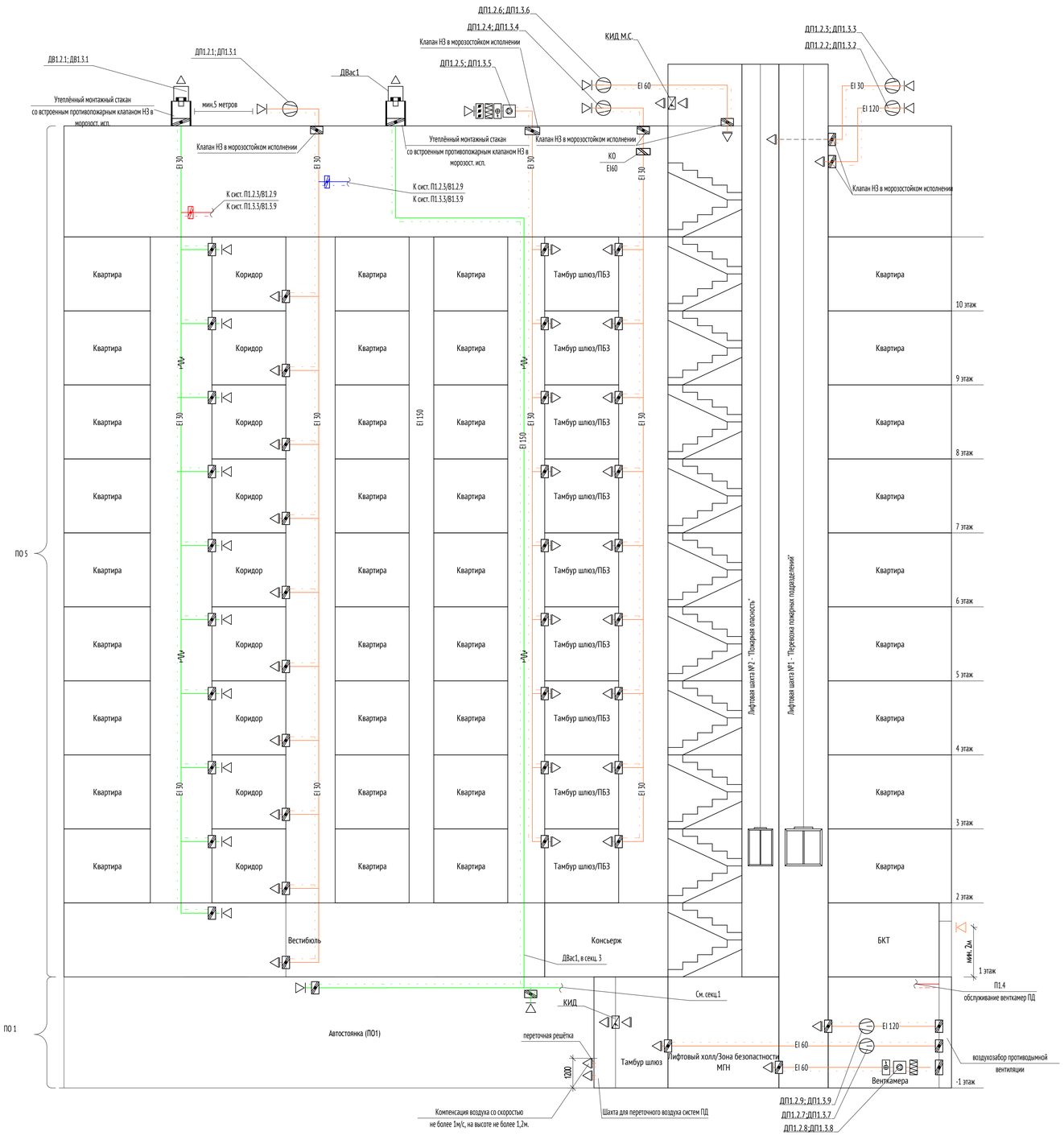
Стадия	Лист	Листов
П	19	

Принципиальная схема системы противодымной вентиляции корп. 1, секц. 1.

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

Корпус 1. Секции 2, 3



Условные обозначения

- Приточный воздуховод общеобменной вентиляции в огнезащитном покрытии
- Вытяжной воздуховод общеобменной вентиляции в огнезащитном покрытии
- Приточный теплоизолированный воздуховод общеобменной вентиляции
- Воздуховод системы подппора воздуха в огнезащитном покрытии
- Воздуховод системы дымоудаления в огнезащитном покрытии
- Решетка приточная
- Решетка вытяжная
- Клапан сброса давления
- Стакан монтажный утеплённый со встроенным противопожарным НЗ клапаном
- Клапан противопожарный нормально закрытый
- Клапан противопожарный нормально открытый
- Воздушная заслонка с электро приводом
- Вентилятор крышный радиальный с факельным выбросом
- Вентилятор осевой
- Электрический воздухонагреватель
- Фильтр грубой очистки
- Вентилятор
- Гибкая огнестойкая вставка
- КО EI60 — Обратный клапан огнестойкий

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1
					«Жилой дом с приспособлением подз-й автост-ки под защитное сооружение гр. об-ны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, р-н Измайлово, 6-р Сиреневый, зем. уч. 4/4 (Восточный админ. округ)»
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Левчук			12.24
Проверил		Зайцев			12.24
Нач. отдела		Каменева			12.24
Н. контр.		Куликова			12.24
ГИП		Першин			12.24

Стадия	Лист	Листов
П	20	

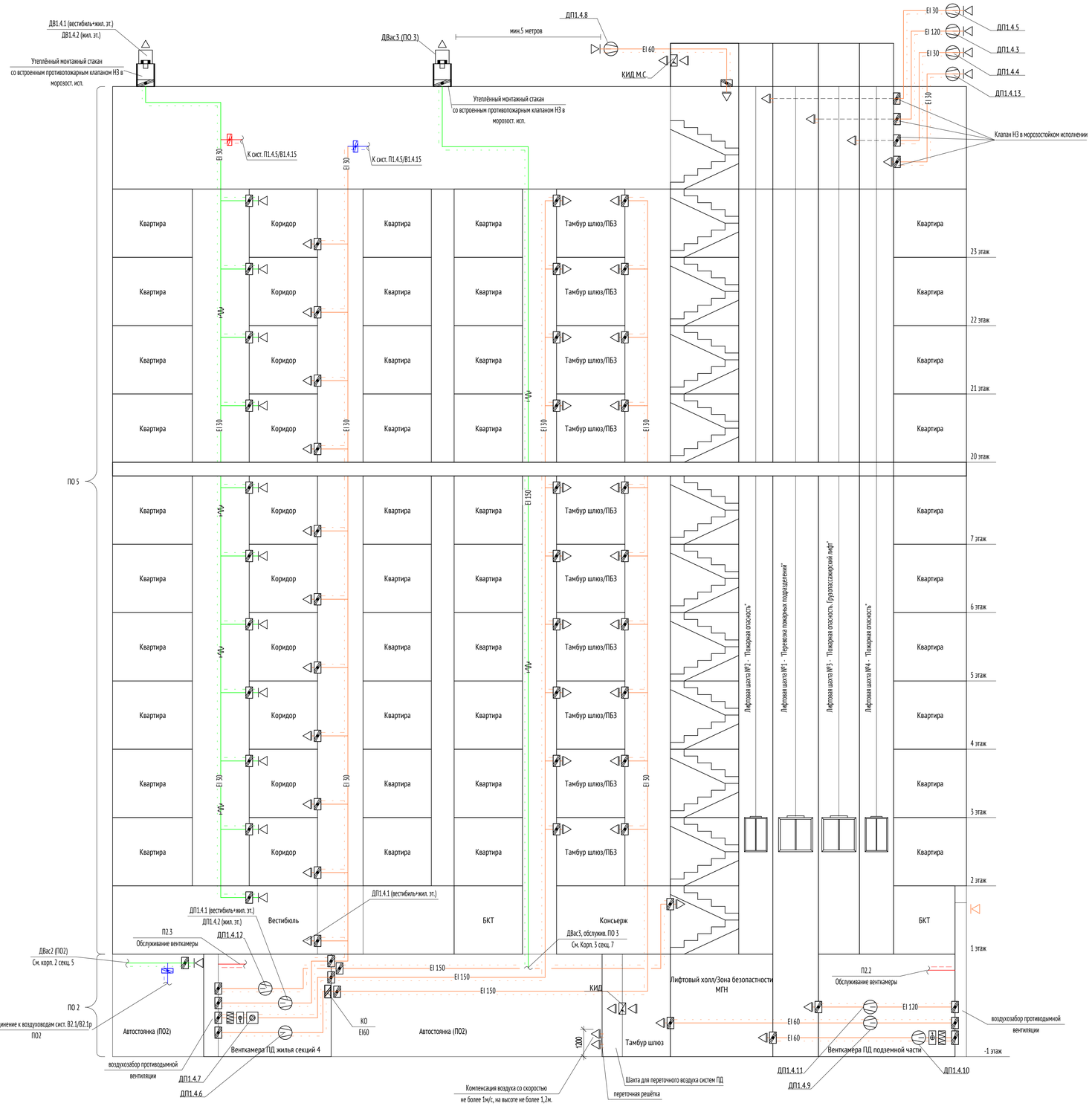
Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Принципиальная схема системы противодымной вентиляции корп. 1, секц. 2, 3.

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

Корпус 1. Секция 4



Условные обозначения

- Приточный воздуховод общеобменной вентиляции в огнезащитном покрытии
- Вытяжной воздуховод общеобменной вентиляции в огнезащитном покрытии
- Приточный теплоизолированный воздуховод общеобменной вентиляции
- Воздуховод системы подпора воздуха в огнезащитном покрытии
- Воздуховод системы дымоудаления в огнезащитном покрытии
- Решетка приточная
- Решетка вытяжная
- Клапан сброса давления
- Стакан монтажный утеплённый со встроенным противопожарным НЗ клапаном
- Клапан противопожарный нормально закрытый
- Клапан противопожарный нормально открытый
- Воздушная заслонка с электро приводом
- Вентилятор крышный радиальный с факельным выбросом
- Вентилятор осевой
- Электрический воздухонагреватель
- Фильтр грубой очистки
- Вентилятор
- Гибкая огнестойкая вставка
- КО EI60 — Обратный клапан огнестойкий

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

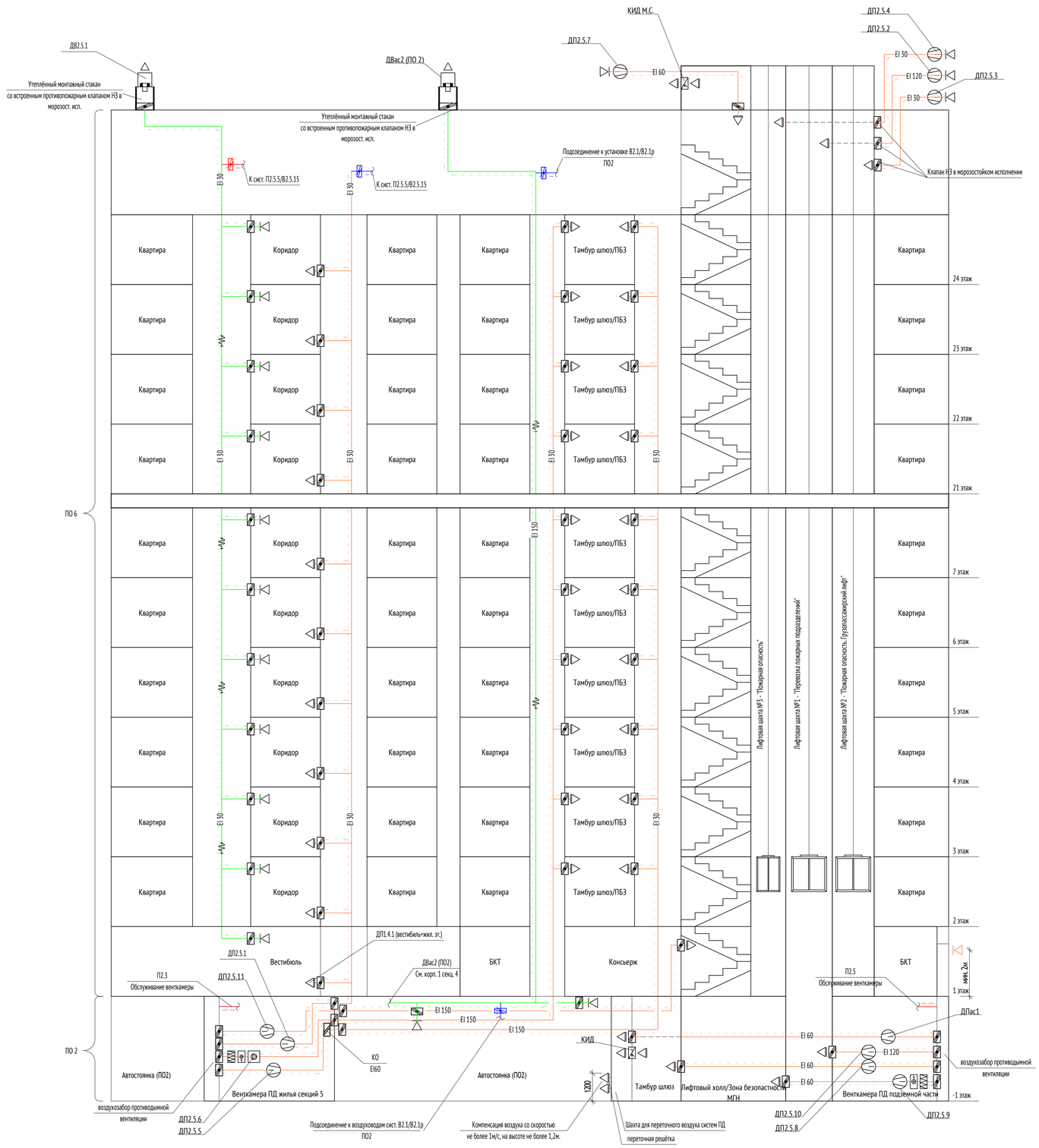
						17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1
						«Жилой дом с приспособлением подз-й автост-ки под защитное сооружение гр. об-ны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, р-н Измайлово, б-р Сиреневый, зем. уч. 4/4 (Восточный админ. округ)»
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Левчук			12.24	Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
Проверил		Зайцев			12.24	
Нач. отдела		Каменева			12.24	
Н. контр.		Куликова			12.24	Принципиальная схема системы противодымной вентиляции корп. 1, секц. 4.
ГИП		Першин			12.24	

Стадия	Лист	Листов
П	21	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

Корпус 2. Секция 5



Условные обозначения

- Приточный воздуховод общеобменной вентиляции в огнезащитном покрытии
- Вытяжной воздуховод общеобменной вентиляции в огнезащитном покрытии
- Приточный теплоизолированный воздуховод общеобменной вентиляции
- Воздуховод системы подпора воздуха в огнезащитном покрытии
- Воздуховод системы дымоудаления в огнезащитном покрытии
- Решетка приточная
- Решетка вытяжная
- Клапан сброса давления
- Стакан монтажный утеплённый со встроенным противопожарным НЗ клапаном
- Клапан противопожарный нормально закрытый
- Клапан противопожарный нормально открытый
- Воздушная заслонка с электро приводом
- Вентилятор крышный радиальный с факельным выбросом
- Вентилятор осевой
- Электрический воздухонагреватель
- Фильтр грубой очистки
- Вентилятор
- Гибкая огнестойкая вставка
- КО EI60 — Обратный клапан огнестойкий

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

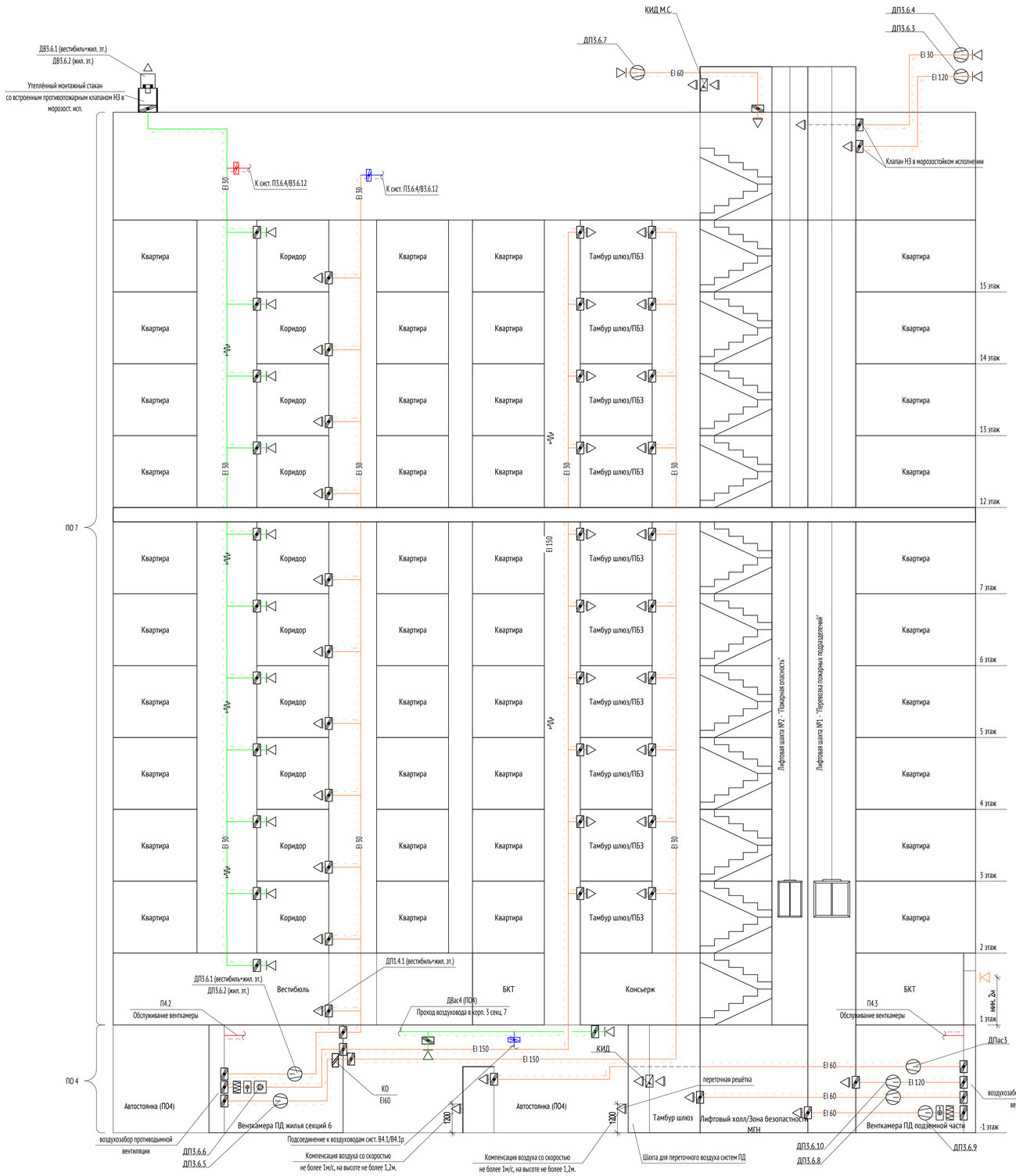
						17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1
						«Жилой дом с приспособлением подз-й автост-ки под защитное сооружение гр. об-ны - -укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, р-н Измайлово, б-р Сиреневый, зем. уч. 4/4 (Восточный админ. округ)»
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Левчук			12.24	Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
Проверил		Зайцев			12.24	
Нач. отдела		Каменева			12.24	
Н. контр.		Куликова			12.24	Принципиальная схема системы противодымной вентиляции корп. 2, секц. 5.
ГИП		Першин			12.24	

Стадия	Лист	Листов
П	22	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

Корпус 3. Секция 6



Условные обозначения

- Приточный воздуховод общеобменной вентиляции в огнезащитном покрытии
- Вытяжной воздуховод общеобменной вентиляции в огнезащитном покрытии
- Приточный теплоизолированный воздуховод общеобменной вентиляции
- Воздуховод системы подппора воздуха в огнезащитном покрытии
- Воздуховод системы дымоудаления в огнезащитном покрытии
- Решетка приточная
- Решетка вытяжная
- Клапан сброса давления
- Стакан монтажный утеплённый со встроенным противопожарным НЗ клапаном
- Клапан противопожарный нормально закрытый
- Клапан противопожарный нормально открытый
- Воздушная заслонка с электро приводом
- Вентилятор крышный радиальный с факельным выбросом
- Вентилятор осевой
- Электрический воздухонагреватель
- Фильтр грубой очистки
- Вентилятор
- Гибкая огнестойкая вставка
- КО EI60 — Обратный клапан огнестойкий

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

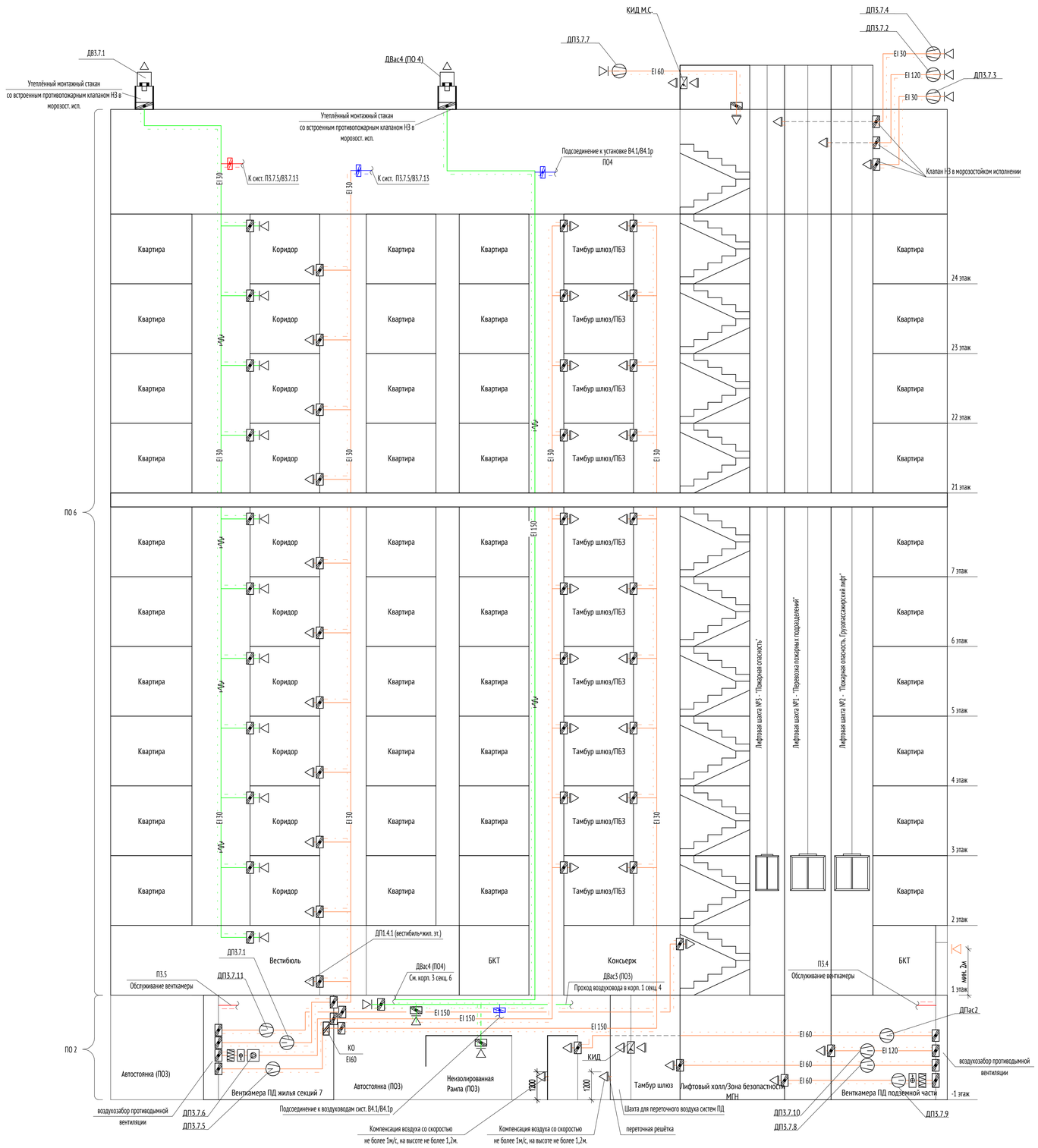
Инв. № подл.

					17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1
					«Жилой дом с приспособлением подз-й автост-ки под защитное сооружение гр. об-ны -«укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, р-н Измайлово, 6-р Сиреневый, зем. уч. 4/4 (Восточный админ. округ)»
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Левчук			12.24
Проверил		Зайцев			12.24
Нач. отдела		Каменева			12.24
Н. контр.		Куликова			12.24
ГИП		Першин			12.24

Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	Стадия	Лист	Листов
	П	23	
Принципиальная схема системы противодымной вентиляции корп. 3, секц. 6.	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А1

Корпус 3. Секция 7



Условные обозначения

- Приточный воздуховод общеобменной вентиляции в огнезащитном покрытии
- Вытяжной воздуховод общеобменной вентиляции в огнезащитном покрытии
- Приточный теплоизолированный воздуховод общеобменной вентиляции
- Воздуховод системы подпора воздуха в огнезащитном покрытии
- Воздуховод системы дымоудаления в огнезащитном покрытии
- Решетка приточная
- Решетка вытяжная
- Клапан сброса давления
- Стакан монтажный утеплённый со встроенным противопожарным НЗ клапаном
- Клапан противопожарный нормально закрытый
- Клапан противопожарный нормально открытый
- Воздушная заслонка с электро приводом
- Вентилятор крышный радиальный с факельным выбросом
- Вентилятор осевой
- Электрический воздухонагреватель
- Фильтр грубой очистки
- Вентилятор
- Гибкая огнестойкая вставка
- КО EI60 — Обратный клапан огнестойкий

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1
						«Жилой дом с приспособлением подз-й автост-ки под защитное сооружение гр. об-ны -«укрытие»- (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, р-н Измайлово, 6-р Сиреневый, зем. уч. 4/4 (Восточный админ. округ)»
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Левчук			12.24	Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
Проверил		Зайцев			12.24	Стадия: П; Лист: 24; Листов:
Нач. отдела		Каменева			12.24	
Н. контр.		Куликова			12.24	Принципиальная схема системы противодымной вентиляции корп. 3, секц. 7.
ГИП		Першин			12.24	ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

Приложение А.1

Московское областное Учреждение
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ЦЕНТР «ОПЫТНОЕ»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ОПЫТНОЕ»
Московского областного Учреждения
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ЦЕНТР «ОПЫТНОЕ»
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21ПЖ16

_143913, Московская обл., г. Балашиха, мкр. им. Гагарина, местоположение 26 ЦНИИ, (пом. № 60 в строении лит. М); строение лит. 7Т; часть пом. №2, пом. №№3, 4, 5, 6, 7, 16, 17, 18, 19 в строении лит. Ю).,☎(495) 585-58-18

Результаты распространяются только на испытанный образец и не являются основанием для выдачи сертификата соответствия. Частичное воспроизведение и перепечатка протокола допускается только с письменного разрешения ИЦ «ОПЫТНОЕ» МОУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МОУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»
Кандидат технических наук, профессор,
Почетный строитель России

А. Дайлов

«15» декабря 2023 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№1116/ИЦ-23

Заказчик	ООО "ЗТО". 143002, Московская область, г. о. Одинцовский, г. Одинцово, Можайское ш., д. 14А, этаж 1, помещ. 1
Объект испытания	Фрагмент навесной фасадной системы с воздушным зазором «GARLAND» с облицовкой керамическим кирпичом
Техническая документация на продукцию (объект испытания)	Рабочая документация на образец ОИ-09/23-РД-КМ
Дата проведения испытания	16.11.2023
Методика испытания	Согласно ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность»
Испытательное оборудование	Стенд огневой испытательный 1-го вида. Аттестат №03/23 от 14.03.2023 г., действительный до 14.03.2024 г.
Виды и перечень воздействий	В соответствии с ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность»
Результаты испытания	Приведены в пояснительной записке к данному протоколу испытаний №1116/ИЦ-23 от 15.12.2023 г. на 52 страницах

Мнение испытательной лаборатории	В соответствии с результатами испытания установлено, что фрагмент навесной фасадной системы с воздушным зазором «GARLAND» с облицовкой керамическим кирпичом характеризуется классом пожарной опасности К0 (непожароопасная) (ст. 36 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»)

Инженер-испытатель



А. Лунгул

Московское областное Учреждение
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ЦЕНТР «ОПЫТНОЕ»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ОПЫТНОЕ»
Московского областного Учреждения
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ЦЕНТР «ОПЫТНОЕ»
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21ПЖ16

143913, Московская обл., г. Балашиха, мкр. им. Гагарина, местоположение 26 ЦНИИ, (пом. № 60 в строении лит. М); строение лит. 7Т; часть пом. №2, пом. №№3, 4, 5, 6, 7, 16, 17, 18, 19 в строении лит. Ю).,☎(495) 585-58-18

Результаты распространяются только на испытанный образец и не являются основанием для выдачи сертификата соответствия. Частичное воспроизведение и перепечатка протокола допускается только с письменного разрешения ИЦ «ОПЫТНОЕ» МОУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МОУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»
Кандидат технических наук, профессор,
Почетный строитель России

А. Дайлов

«15» декабря 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к протоколу испытаний №1116/ИЦ-23 от 15.12.2023 г.

Заказчик	ООО "ЗТО". 143002, Московская область, г. о. Одинцовский, г. Одинцово, Можайское ш., д. 14А, этаж 1, помещ. 1
Объект испытания	Фрагмент навесной фасадной системы с воздушным зазором «GARLAND» с облицовкой керамическим кирпичом
Техническая документация на продукцию (объект испытания)	Рабочая документация на образец ОИ-09/23-РД-КМ
Дата проведения испытания	16.11.2023
Методика испытания	Согласно ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность»
Испытательное оборудование	Стенд огневой испытательный 1-го вида. Протокол периодической аттестации №03/23 от 14.03.2022 г., действительный до 14.03.2024 г.

1. *Характеристика объекта испытания*

На испытание представлен фрагмент навесной фасадной системы с воздушным зазором «GARLAND» с облицовкой керамическим кирпичом (далее – фрагмент фасадной системы).

Конструкция фрагмента фасадной системы состояла из следующих элементов:

- стоечно-балочная конструкция (в левой части фрагмента фасадной системы);
- балочная конструкция (в правой части фрагмента фасадной системы);
- плитный утеплитель;
- подвесные наборные перемычки из керамического облицовочного пустотелого кирпича;
- облицовка из керамического облицовочного пустотелого кирпича;
- металлические отливы и нащельники.

Стоечно-балочная конструкция, расположенная в левой части фрагмента фасадной системы, представляет собой каркас, выполненный из алюминиевых вертикальных направляющих СКГ125/45 и горизонтальных направляющих Б120/105, установленных на алюминиевые кронштейны КР180/160Б и КР180/80 с толщиной металла 5 мм (с применением упругих прокладок из паронита ПОН-А по ГОСТ 481-80) при помощи распорных анкеров М10×110. Вертикальные направляющие закреплены к кронштейнам при помощи комплекта болтовых соединений: болт М10×35, шайба Д10,5×21, пружинная шайба Д10,2, гайка М10. Горизонтальные направляющие закреплены к вертикальным направляющим при помощи болтовых соединений: болт М10×35, шайба Д10,5×21, пружинная шайба Д10,2, гайка М10.

Балочная конструкция, расположенная в правой части фрагмента фасадной системы, представляет собой стальные опорные конструкции ОК135/105 (марка стали 08Х17), закрепленные к укороченным вертикальным направляющим СКГ125/45 длинной 300 мм при помощи болтовых соединений: болт М10×35, шайба Д10,5×21, пружинная шайба Д10,2, гайка М10, предварительно установленным на алюминиевые кронштейны КР180/160Б с толщиной металла 5 мм. Крепление кронштейнов осуществлено при помощи распорных анкеров М10×110.

К фрагменту стены испытательного стенда при помощи тарельчатых дюбелей 8×160 и 8×200 в два слоя закреплен плитный минераловатный утеплитель (начиная от фрагмента стены испытательного стенда):

- минераловатный утеплитель «ROCKWOOL» марки ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА (производство – ООО «РОКВУЛ». 143985, Российская Федерация, Московская область, г. Балашиха, мкр. Железнодорожный, ул. Автозаводская, д. 48А) плотностью 90±10 кг/м^3;
- минераловатный утеплитель «ROCKWOOL» марки ФАСАД БАТТС ОПТИМА (производство – ООО «Роквул-Урал». 457100, Российская Федерация, челябинская область, г. Троицк, Южный промышленный район) плотностью 120±10 кг/м^3.

Подвесные наборные перемычки П-1.1 (нижняя) и П-1.2 (верхняя) выполнены из керамического облицовочного пустотелого кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/175/1,4/100 по ГОСТ 530-2012 (производство – ООО «ЛСР.Стеновые»: ППКЗ – «Павлово-Посадский Кирпичный завод». Российская Федерация, Московская область, г. Павловский посад, Пушкинский пер., д. 6/2). Подвесные наборные перемычки выполнены в следующих габаритных размерах:

- П-1.1: 1550×250×120 мм (длина×ширина×толщина);
- П-1.2: 1120×250×120 мм (длина×ширина×толщина).

В качестве кладочного раствора использована кладочная смесь М100 с трассом для лицевого кирпича «Quick-Mix» марки V.O.R. VK01.C серого цвета (производитель – АО «Зиверт Рус». 142400, Московская область, г. Ногинск, Территория Ногинск-Технопарк, дом 12, офис 205). Толщина кладочного шва перемычек составляет 9-10 мм. Продольное

армирование перемычек выполнено из стальных оцинкованных резьбовых шпилек М8 на всю длину перемычек, закрепленных на концах гайками и шайбами М8. Поперечное армирование выполнено при помощи стальной стеки 25×25×1,8 мм. Крепление перемычек осуществлено при помощи стальных подвесов М8×100, размещенных в кладочных швах перемычек, к горизонтальной направляющей Б120/105 в левой и опорной конструкции ОК135/105 в правой части фрагмента фасадной системы.

Облицовка фрагмента фасадной системы выполнена из керамического облицовочного пустотелого кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/175/1,4/100 по ГОСТ 530-2012 (производство – ООО «ЛСР.Стеновые»: ППКЗ – «Павлово-Посадский Кирпичный завод». Российская Федерация, Московская область, г. Павловский посад, Пушкинский пер., д. 6/2). В качестве кладочного раствора использована кладочная смесь М100 с трассом для лицевого кирпича «Quick-Mix» марки V.O.R. VK01.C серого цвета (производитель – АО «Зиверт Рус». 142400, Московская область, г. Ногинск, Территория Ногинск-Технопарк, дом 12, офис 205). В левой части фрагмента фасадной системы армирование кладки (с шагом через 4 ряда, но не более 400 мм) осуществлено при помощи закладных деталей ЗД85 из коррозионностойкой стали (марка стали – AISI 430), установленных на вертикальных направляющих СКГ125/45 и в горизонтальных швах кладки, и попарно уложенными арматурными стержнями из композитных материалов Ø4 мм путем защелкивания стержня в закладные детали. В правой части фрагмента фасадной системы армирование кладки (с шагом каждые 4 ряда, но не более 400 мм) осуществлено при помощи попарно уложенных арматурных стержней из композитных материалов, размещенных в горизонтальных швах кладки с перехлестом на прямых участках не менее 150 мм, и гибких связей КГС(Р)-БК(Э)-350/6-1А(0.5/АГ) по ГОСТ 54923-2012, устанавливаемых в шахматном порядке (с шагом каждые 4 ряда и горизонтальным шагом 500 мм). Деформационные швы кладки заполнены атмосферостойким полиуретановым герметиком SANZ PU-40 Construct (серый) (производство — Sanze Silicone Sealant Co.LTD, Китай). Воздушный зазор между облицовочной кладкой и минераловатным утеплителем составил 55 мм.

В открытом проеме, а также в имитации оконного проема фрагмента фасадной системы, при помощи кронштейнов К1 и К2, выполненных из стальных пластин 175×30×1 мм и 255×30×1 мм соответственно, смонтированы отсечки из стального оцинкованного листа толщиной 0,55 мм и отливы из стального оцинкованного листа толщиной 1 мм. Крепление отсечек и отливов к кронштейнам осуществлено при помощи стальных саморезов с прессшайбой 4,2×16.

При возведении фрагмента фасадной системы для огневого испытания были использованы следующие материалы и изделия:

1. Алюминиевые вертикальные направляющие СКГ12/45 – использованы в качестве вертикальных направляющих в левой части фасадной системы;
2. Алюминиевые горизонтальные направляющие Б120/105 – использованы в качестве горизонтальных направляющих в левой части фасадной системы;
3. Алюминиевые кронштейны КР180/160Б и КР180/80 – использованы в качестве крепления направляющих и опорных конструкций;
4. Паронит ПОН-А по ГОСТ 481-80 – использован в качестве упругих прокладок под кронштейны;
5. Распорные анкеры М10×110 – использованы в качестве крепления кронштейнов к фрагменту стены;
6. Болты М10×35, шайбы Д10,5×21, пружинная шайбы Д10,2, гайки М10 – использованы в качестве комплектов крепления вертикальных и горизонтальных направляющих, а также опорных конструкций;
7. Стальные опорные конструкции ОК135/105 – использованы в качестве опоры кирпичной кладки;
8. Укороченные алюминиевые вертикальные направляющие СКГ12/45 – использованы в качестве направляющих для стальных опорных конструкций;

9. Тарельчатые дюбели 8×160 – использованы в качестве крепления первого слоя минераловатного утеплителя;
10. Тарельчатые дюбели 8×200 – использованы в качестве крепления второго слоя минераловатного утеплителя;
11. Минераловатный утеплитель «ROCKWOOL» марки ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА плотностью 90±10 кг/м^3 – первый слой утеплителя;
12. Минераловатный утеплитель «ROCKWOOL» марки ФАСАД БАТТС ОПТИМА плотностью 120±10 кг/м^3 – второй слой утеплителя;
13. Керамический облицовочный кирпич КР-л-пу 250х120х65/1НФ/175/1,4/100 по ГОСТ 530-2012 – использован в качестве материала облицовочной кладки и материала исполнения подвесных перемычек П-1.1 и П-1.2;
14. Шпильки М8, шайбы М8, гайки М8 – использованы в перемычках П-1.1 и П-1.2;
15. Стальная сетка 25×25×1,8 мм – использована в качестве армирования перемычек;
16. Стальные подвесы М8×100 – использованы в качестве крепления перемычек к горизонтальным направляющим и опорным конструкциям.
17. Кладочная смесь «Quick-Mix» марки V.O.R. VK01.C серого цвета – использована в качестве связующего звена кирпичной кладки;
18. Закладные детали ЗД85 из коррозионностойкой стали – использованы в качестве армирования кладки в левой части фасадной системы;
19. Арматурные стержни из композитных материалов Ø4 мм – использованы в качестве продольного армирования кирпичной кладки;
20. Гибкие связи КГС(Р)-БК(Э)-350/6-1А(0.5/АГ) по ГОСТ 54923-2012 – использованы в качестве армирования кирпичной кладки в правой части фасадной системы;
21. Атмосферостойкий полиуретановый герметик SANZ PU-40 Construct (серый) – использован в качестве заполнения деформационных швов кладки;
22. Стальные кронштейны К1 и К2 из пластины толщиной 1 мм – использованы в качестве крепления отливов и откосов;
23. Стальные оцинкованные листы толщиной 1 мм – использованы в качестве материала исполнения отливов;
24. Стальные оцинкованные листы толщиной 0,55 мм – использованы в качестве материала исполнения откосов.
25. Стальные саморезы с прессшайбой 4,2×16 – использованы в качестве крепления откосов к кронштейнам К1 и К2.

На идентификацию с использованием метода термогравиметрического анализа были отобраны минераловатного утеплителя «ROCKWOOL» марки ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА плотностью 90±10 кг/м^3, «ROCKWOOL» марки ФАСАД БАТТС ОПТИМА плотностью 120 кг/м^3 и атмосферостойкого полиуретанового герметика SANZ PU-40 Construct (серый).

Протоколы идентификации представлены в приложении 3.

Монтаж фрагмента фасадной системы производился в следующей последовательности:

1. Монтаж кронштейнов;
2. Монтаж стоечно-балочной и балочной конструкций;
3. Монтаж утеплителя;
4. Выполнение кирпичной кладки и навешивание подвесных перемычек;
5. Монтаж отсечек и отливов.

Проект фрагмента фасадной системы для испытания представлен в приложении 1. Вид фрагмента фасада для испытания представлен на фото №1 приложения 2.

2. *Характеристика заказываемой услуги*

Испытания фрагмента фасадной системы с целью определения параметров пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность».

3. *Метод испытания*

Испытание фрагмента фасадной системы проводилось по ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность».

Сущность метода испытания на пожарную опасность конструкций образца фрагмента фасадной системы заключается в определении параметров их характеристик в условиях, имитирующих воздействие факела пламени из помещения с очагом пожара на внешнюю сторону наружных стен.

Пожарная опасность конструкций определяется:

а) наличием и значением теплового эффекта от горения или термического разложения материалов, из которых был выполнен испытуемый образец, определяемым фиксированием интервалов времени испытания образца, в течение которых температура, зафиксированная хотя бы одной из термопар Т3-Т6 (см. рис. 1б приложения 2), превышает температуру, зафиксированную термопарой, установленной в той же точке при калибровке испытательного стенда. При этом учитывают только превышения с непрерывной продолжительностью более 2 мин и в интервале времени от 7 до 35 мин. Кроме этого, учитываемое значение температуры должно превышать значение температуры, зафиксированное в том же интервале времени при калибровке более чем на допускаемое табл. 1 ГОСТ 31251-2008 отклонение от номинального значения температуры в точке Т1. Определяют интервалы времени, в которых при испытании зафиксированы такие превышения и рассчитывают значение теплового эффекта Р, %, по формуле (1):

$$P = \left[\frac{60 \sum_{i=1}^{i=2} \sum_{j=1}^{j=n} \left[\left[q_{ik}^{cp}(j) - q_{ijk}^{cp}(j) \right] \Delta t_{ij} \right]}{Q_k} \right] \cdot 100, \qquad (1)$$

где i – порядковый номер тепломера;

k – индекс по (2);

j – порядковый номер интервала времени, в пределах которого наблюдается наличие теплового эффекта, определяемого по превышению показаний факельных термопар;

n – число интервалов времени, в пределах которого наблюдается наличие теплового эффекта, определяемого по превышению показаний факельных термопар;

q_{ij}^{cp} – плотность удельного теплового потока, зарегистрированная при испытании образца конструкции i-м тепломером в j-м интервале времени, осредненная в пределах j-го интервала времени;

q_{ijk}^{cp} – плотность удельного теплового потока, зарегистрированная при калибровке испытательной установки i-м тепломером в j-м интервале времени, осредненная в пределах j-го интервала времени;

Δt_{ij} – продолжительность, мин, i-го интервала времени регистрации показаний j-го тепломера при расчете по формуле (1);

Q_k – суммарная величина удельного теплового потенциала установки, кДж/м², определяемая по формуле (2):

$$Q_k = 60 \sum_{i=1}^{i=2} \int_{t=0}^{t=45} q_{ik}(t)dt \approx 60 \sum_{i=1}^{i=2} \sum_{j=1}^{j=n} \left[q_{ijk}^{cp}(j) \Delta t_{ij} \right] \qquad (2)$$

где i – порядковый номер тепломера;

j – порядковый номер интервала времени регистрации показаний тепломера, выбираемый при использовании численного метода расчета по формуле (2);

q_{ijk}^{cp} – плотность удельного теплового потока, зарегистрированная при калибровке испытательной установки или испытании образца i-м тепломером в j-м интервале времени;

Δt_{ij} – продолжительность, мин, j-го интервала времени регистрации показаний i-го тепломера, выбираемого при использовании численного метода расчета по формуле (2);

n – число интервалов времени регистрации показаний тепломера, на которые разбивают зависимость «плотность удельного теплового потока, q_{ik}, кВт/м² - время, мин»;

t – время, мин, от момента начала калибровки или испытании образца при использовании численного метода расчета по формуле (2).

б) возникновением вторичных источников зажигания, которые устанавливают в результате образования горящего расплава и (или) частиц, приводящих к воспламенению рубероида, расположенного у основания образца;

в) обрушением хотя бы одного элемента конструкции или его части массой 1,0 кг и более, определяемой как произведение плотности материала, площади его обрушения и толщины;

г) размером повреждения материалов образца по пп. 9.7-9.10 ГОСТ 31251-2008.

Наличие признаков и значения параметров пожарной опасности конструкции устанавливают по наименее благоприятным результатам испытаний образца с учетом событий и явлений по пп. 9.4-9.6 ГОСТ 31251-2008.

Схема фрагмента стены испытательного стенда приведена на рис. 1а приложения 2.

Расположение термоэлектрических преобразователей (термопар) и датчиков измерения теплового потока представлено на рис. 1б приложения 2.

4. *Процедура испытания*

4.1. Условия окружающей среды

Перед началом испытания зафиксированы следующие условия окружающей среды:

Температура окружающей среды:	15°C
Относительная влажность воздуха:	54%
Скорость движения воздуха:	0,1 м/с

Испытание проводилось в помещении.

4.2. Порядок проведения испытания

Подготовка и проведение испытания проводилось в несколько этапов:

1. Для испытания в печи устраивался открытый проем, позволяющий совместно с фрагментом стены имитировать оконный проем в наружной стене здания.
2. Устанавливались факельные термопары и тепломеры для калибровки печи.
3. Проводилась калибровка печи для испытаний в соответствии с п. 7 ГОСТ 31251-2008. При проведении калибровки было использовано компонентное жидкое топливо на основе ТС-1.
4. На фрагменте стены монтировался образец фрагмента фасадной системы в соответствии с технической документацией на испытываемую конструкцию.
5. Устанавливались факельные термопары и тепломеры для огневых испытаний образца фрагмента фасада, а также вплотную к фрагменту стены на основание из железобетона вдоль всего образца защитно-декоративной системы укладывался лист рубероида марки РПП300 по ГОСТ 10923-93 шириной 1,2 м (см. рис. 1б приложения 2).
6. Проводилось огневое испытание образца фрагмента фасадной системы. Вид топлива и условия его сжигания – аналогичны использованному при проведении калибровки.

Тепловой режим при огневом испытании фрагмента фасадной системы, контролируемый термопарой 1 соответствовал тепловому режиму, зафиксированному при калибровке печи (см. рис. 2а приложения 2).

В процессе огневого испытания фрагмента фасадной системы регистрировались:

а) показания факельных термопар и тепломеров (см. рис. 1б приложения 2), регистрируемых с интервалом 1 с;
б) расходные характеристики топлива с интервалом 1 мин;
в) распространение горения по поверхности;
г) воспламенение газов, выделяющихся при термическом разложении материалов, примененных при изготовлении образца фасадной системы по его торцам;
д) образование горящего расплава и (или) частиц, приводящее к воспламенению рубероида, расположенного у основания образца;
е) высоту факела пламени;
ж) обрушение элементов образца;
з) время появления и характер развития в образце трещин, отверстий, отслоений;
и) время изменения цвета и плотности дыма, выделяющегося из материалов, примененных при изготовлении образца, вследствие их горения или термического разложения;
к) время появления и изменение интенсивности запахов, характерных для термического разложения органических материалов образца;
л) появление пламени;
м) другие внешне проявляющиеся особенности реакции образца на тепловое воздействие.

5. *Испытательное оборудование, средства измерения и регистрации*

Испытательное оборудование, средства измерения и регистрации представляют собой стенд огневой испытательный первого вида и соответствуют требованиям ГОСТ 30247.0-94. Протокол периодической аттестации №03/22 от 15.03.2022 г., действительный до 15.03.2023г.

Средства измерения, использованные при испытании, и их основные характеристики приведены в табл. 1.

Таблица 1

Средства измерения, диапазоны и сроки их поверки

№ п/п	Наименование средств измерения	Класс точности (точность измерения)	Диапазон измерения	Очередной срок поверки
1.	Термоэлектрические преобразователи типа ТХА (9 шт.) по ГОСТ 6616	в пределах ГОСТ Р 8.585-2001	0…1300°С	16.05.2024 г.
2.	Прибор автоматический потенциометр КСП-4	0,5	0…1300°С	17.05.2024 г.
3.	Преобразователь измерительный НПТ-2.55.1.2 (5 шт.)	0,25	0…1300°С	27.04.2024 г.
4.	Модуль ввода аналоговый скоростной МВ-110 8АС (2 шт.)	0,5	0…1300°С	16.05.2024 г.
5.	Модуль ввода аналоговый МВ-110-224.8А (3 шт.)	0,5	0…1300°С	16.05.2024 г.
6.	Модуль ввода аналоговый МВ-110.8А	0,5	0…1300°С	16.05.2024 г.
7.	Приемник теплового потока типа преобразователя термоэлектрического ТП-2001 по ТУ 4211-002-02567567-04, №228	5,0	1…40 кВт/м²	28.07.2024 г.
8.	Приемник теплового потока типа преобразователя термоэлектрического ТП-2001	5,0	1…40 кВт/м²	28.07.2024 г.

№ п/п	Наименование средств измерения	Класс точности (точность измерения)	Диапазон измерения	Очередной срок поверки
	по ТУ 4211-002-02567567-04, №56			
9.	Секундомер механический СОСпр-2б-2-000	2	3600 сек	09.08.2024 г.
10.	Прибор комбинированный Testo 608-H1	± 3%/±0,50°C	-10…70°C 2…98%	01.05.2024 г.
11.	Прибор комбинированный Testo 410-1	±(0.2 м/с+2% изм.), ±0.5 °C	0,4...20 м/с,-10...50 °C	27.08.2024 г.
12.	Штангенциркуль ШЦ-1	2	0…125 мм	27.07.2024 г.
13.	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗП	0,5	0…10000 мм	26.04.2024 г.

Для достоверной работы охлаждаемых приемников теплового потока Д1 и Д2 (максимальная температура на поверхности приемников теплового потока Д1 и Д2 не более 50°C) при огневом испытании фрагмента фасадной системы производилось измерение показаний термопар №8 и 9, находящихся непосредственно на датчиках (см. рис. 3в приложения 2).

6. *Результаты испытания*

Изменения температур и показаний тепломера в контролируемых точках при калибровке печи представлены на рис. 2а и 2б приложения 2.

Изменения температур в контролируемых точках при огневом испытании фрагмента фасадной системы представлены на рис. 3а приложения 2, а также в табл. 2.

Изменения показаний приемников теплового потока Д1 и Д2 в контролируемых точках при огневом испытании фрагмента фасадной системы представлены на рис. 3б приложения 2.

Изменения расхода топлива при проведении испытания представлены на рис. 3г приложения 2.

Характерные особенности поведения образца в процессе огневого испытания сведены в табл. 3.

Результаты визуального обследования образца после проведения огневого испытания сведены в табл. 4.

Вид образца после испытания представлен на фото №7-8 приложения 2.

Таблица 2

Изменения температур в контролируемых точка образца в процессе испытания

Время, мин	Температура на термопарах №№, °C						
	1	2	3	4	5	6	7
0	117	54	43	42	36	30	15
1	254	133	95	90	73	51	16
2	384	213	144	133	107	66	17
3	465	198	163	151	124	105	18
4	483	210	181	165	136	134	19
5	625	301	234	211	173	172	22
6	654	327	251	221	185	178	24
7	813	357	276	240	204	194	26
8	815	484	314	262	222	215	31
9	817	518	359	304	255	241	37
10	816	582	373	306	258	237	40
11	819	552	381	311	267	242	41
12	816	564	395	317	273	252	40
13	818	573	384	324	277	252	44
14	821	576	386	324	276	252	47

Время, мин	Температура на термопарах №№, °С						
	1	2	3	4	5	6	7
15	826	555	377	333	284	256	50
16	832	571	397	343	291	266	52
17	835	600	415	350	300	268	55
18	838	578	404	345	295	269	56
19	844	577	421	355	304	270	57
20	853	559	388	343	299	274	59
21	857	564	407	361	314	295	59
22	850	601	420	357	310	279	63
23	856	629	439	364	310	282	63
24	832	507	374	318	280	256	63
25	797	481	343	298	266	240	64
26	776	509	337	291	261	241	63
27	837	498	331	303	265	244	62
28	781	512	339	294	257	239	61
29	764	519	344	296	261	246	59
30	762	465	311	275	246	228	54
31	743	429	304	275	244	229	52
32	733	439	297	267	239	218	51
33	726	431	295	261	235	220	50
34	635	383	289	248	222	205	48
35	633	369	269	239	214	198	47
36	622	374	276	240	213	201	47
37	594	346	242	225	205	191	46
38	603	361	248	226	205	191	43
39	605	347	252	228	205	192	40
40	594	353	253	224	201	188	38
41	541	306	245	215	193	181	37
42	547	286	245	221	196	182	36
43	528	291	237	215	192	178	30
44	518	287	234	212	190	176	29
45	528	303	240	210	190	180	29

7. *Результаты анализа экспериментальных данных*

Наличия теплового эффекта от горения или термического разложения материалов образца, определяемого по превышению контрольных показаний факельных термопар 3-6, установленных при калибровке установки, в процессе испытания образца фасадной системы (45 минут) не зафиксировано (см. рис. 2а и 3а приложения 2).

Возникновение вторичного источника зажигания (воспламенение рубероида) в процессе испытания образца фасадной системы (45 минут) не зафиксировано.

Обрушения хотя бы одного элемента конструкции фрагмента фасадной системы или его части массой 1 кг и более в процессе испытания фрагмента фасадной системы (45 минут) не наблюдалось.

Повреждения материалов фасадной системы не выше первого уровня (см. фото №7-8 и табл. 4).

Результаты визуального обследования образца по пп. 9.7-9.10 ГОСТ 31251-2008 после проведения огневого испытания сведены в табл. 4.

Таблица 3

Характерные особенности поведения образца в процессе испытания

Время от начала испытания, мин	Особенности поведения конструкции
6	начало выброса факела пламени из открытого проема испытательного стенда;
8	коробление откосов и отлива в оконном проеме; (см. фото №2 приложения 2);
9	обгорание откосов в оконном проеме; потемнение облицовочной кладки из кирпича по площади воздействия факела пламени (см. фото №3 приложения 2);
10	обгорание отлива в оконном проеме (см. фото №4 приложения 2);
14	раздался треск;
16	раздался треск; почернение кирпича на откосах оконного проема; почернение облицовочной кладки из кирпича по площади воздействия факела пламени; (см. фото №5 приложения 2);
18	увеличение площади почернения облицовочной кладки из кирпича по площади воздействия факела пламени (см. фото №6 приложения 2);
30	прекращение выброса факела пламени из оконного проема образца фасада;
45	Окончание испытания (см. фото №7-8 приложения 2);

Таблица 4

Результаты визуального обследования образца после проведения огневого испытания

Конструктивные элементы	Состояние
Алюминиевые вертикальные направляющие СКГ12/45	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Алюминиевые горизонтальные направляющие Б120/105	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Алюминиевые кронштейны КР180/160Б и КР180/80	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Паронит ПОН-А по ГОСТ 481-80	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Распорные анкеры М10×110	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Болты М10×35, шайбы Д10,5×21, пружинная шайбы Д10,2, гайки М10	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Стальные опорные конструкции ОК135/105	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Укороченные алюминиевые вертикальные направляющие СКГ12/45	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Тарельчатые дюбели 8×160	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Тарельчатые дюбели 8×200	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Минераловатный утеплитель «ROCKWOOL» марки ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА плотностью 90±10 кг/м^3	обгорание материала по периметру открытого оконного проема испытательного стенда;
Минераловатный утеплитель «ROCKWOOL» марки ФАСАД БАТТС ОПТИМА плотностью 120±10 кг/м^3;	обгорание материала по периметру открытого оконного проема испытательного стенда;
Керамический облицовочный кирпич КР-л-пу 250х120х65/1НФ/175/1,4/100 по ГОСТ 530-2012	почернение материала по площади воздействия факела пламени;

Шпильки М8, шайбы М8, гайки М8	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Стальная сетка 25×25×1,8 мм	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Стальные подвесы М8×100	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Кладочная смесь «Quick-Mix» марки V.O.R. VK01.C	почернение материала по площади воздействия факела пламени;
Закладные детали ЗД85 из коррозионностойкой стали	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Арматурные стержни из композитных материалов Ø4 мм	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Гибкие связи КГС(Р)-БК(Э)-350/6-1А(0.5/АГ) по ГОСТ 54923-2012	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Атмосферостойкий полиуретановый герметик SANZ PU-40 Construct (серый)	вспучивание материала и образование плотного покрытия на материале в деформационном шве над открытым оконным проемом испытательного стенда;
Стальные кронштейны К1 и К2 из пластины толщиной 1 мм	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Стальные оцинкованные листы толщиной 1 мм	обгорание отлива открытом оконном проеме испытательного стенда;
Стальные оцинкованные листы толщиной 0,55 мм	обгорание отсечек открытом оконном проеме испытательного стенда;
Стальные саморезы с прессшайбой 4,2×16	обгорание саморезов в области открытого оконного проема испытательного стенда;

8. *Обозначение класса пожарной опасности конструкции*

В соответствии с ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность» системы утепления, отделка и стены, в том числе с системой утепления или отделкой, подразделяются на классы пожарной опасности в соответствии с табл. 5 по наименее благоприятному показателю.

Таблица 5

Класс пожарной опасности	Наличие			Повреждения материалов образца (по п. 10.1г ГОСТ 31251-2008) допускают не выше уровня, указанного на рис. 1б приложения 2
	Теплового эффекта P_i, % (по п. 10.1а ГОСТ 31251-2008)	Вторичного источника зажигания (по п. 10.1б ГОСТ 31251-2008)	Обрушения элементов (по п. 10.1в ГОСТ 31251-2008)	
К0	≤5	Не допускается	Не допускается	1
К1	≤20	Не допускается	Не допускается	2
К2	≤20	Не допускается	Не регламентируется	3; при этом на уровне 3 ширина размера повреждения - не более 0,10 м
К3	Не регламентируется			

9. *Мнение испытательной лаборатории*

Результаты испытания показали наличие параметров пожарной опасности фрагмента навесной фасадной системы с воздушным зазором «GARLAND» с облицовкой керамическим кирпичом:

- повреждение материалов образца не выше 1 уровня (по п. 10.1г ГОСТ 31251-2008);

В соответствии с результатами испытания установлено, что фрагмент навесной фасадной системы с воздушным зазором «GARLAND» с облицовкой керамическим кирпичом характеризуется классом пожарной опасности К0 (непожароопасная), (ст. 36 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Инженер-испытатель



А. Лунгул

Приложение А.2

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский ордена "Знак Почета" научно-исследовательский институт противопожарной обороны» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат технических наук

_____ **Д.М. Гордиенко**

"___" _____ 2021 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по оценке огнестойкости участка наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажный пояс), который формируется самонесущими стеновыми панелями марки ЗНС для жилых домов конструктивной системы СЭМ2-НП (разработчик ООО "ПИК-Проект")

Начальник отдела 3.2
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат технических наук А.В. Пехотиков

МОСКВА 2021

Оглавление

УТВЕРЖДАЮ 1
Начальник 1
1. Общие сведения 3
2. Нормативные ссылки 3
3. Техническая документация 4
4. Описание конструкций и используемые материалы 5
5. Противопожарные требования 11
6. Расчет пределов огнестойкости железобетонных конструкций 12
6.1 Общие расчетные положения 12
6.2 Стеновая панель марки ЗНСгн-359.306.36 16
6.3 Связевой элемент ММС-14 26
6.4 Узлы крепления и примыкания 39
7. Оценка классов пожарной опасности железобетонных конструкций 40
Выводы 40
Приложение 1 Рабочие чертежи стеновой панели ЗНСгн-359.306.36 (Обязательное) 43
Приложение 2 Рабочие чертежи. Узлы примыкания (Обязательное) 50

1. Общие сведения

Работа выполнена на основании договора № 79/Н-3.2 - 12/02-20 от 20.02.2020 г.

Заказчик: ООО «КРЕС» адрес: РФ, 107497, Россия, г. Москва, ул. Монтажная, д.9, стр.1, э.3, пом. IV. К.11, оф.А1Р.

Исследуемый объект: строительная конструкция – наружная ненесущая стеновая панель марки ЗНС, а также узлы крепления и примыкания панели к каркасу здания (разработчик ООО «ПИК-Проект»).

Согласно техническому заданию заказчика, задачей работы является рассмотрение проектно-технической документации и расчета фактических пределов огнестойкости и классов пожарной опасности железобетонных строительных конструкций жилых домов конструктивной системы СЭМ2-НП (разработчик ООО «ПИК-Проект»).

Цель работы: на основании рассмотрения проектно-технической документации расчетными методами оценить огнестойкость и класс пожарной опасности железобетонных строительных конструкций (разработчик ООО «ПИК-Проект»).

Расчетам на огнестойкость и оценке класса пожарной опасности подлежала следующая конструкция, представленная в проектной документации: трехслойная наружная ненесущая стеновая панель с гибкими связями типа ЗНС.

2. Нормативные ссылки

При оценке огнестойкости строительных конструкций учитывались положения следующих нормативных документов:

- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Электронный ресурс): Федер. Закон Рос. Федерации от 22 июня 2008 г. №123-ФЗ принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 4 июля 2008 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 11 июля 2008 г. (в ред. Федер. Закона от 10.07.2012 №117-ФЗ от 02.07.2013 № 185-ФЗ и от 23.06.2014 №160-

ФЗ).

- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

- ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытания на огнестойкость. Общие требования»;

- ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции»;

- ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Метод испытаний на пожарную опасность».

3. Техническая документация

Для рассмотрения и проведения расчетов железобетонных конструкций на огнестойкость заказчиком была передана следующая техническая документация на вышеуказанные конструкции:

- Комплект рабочих чертежей марки КЖИ на стеновую панель, а также узел ее крепления к несущим конструкциям каркаса здания;
- Исходные данные по классам и маркам бетонов и арматуры, применяемые в исследуемой конструкции;
- Исходные данные по нормативным нагрузкам, действующим на исследуемую конструкцию;
- Расчетно-пояснительную записку, содержащую комплексные расчеты огнестойкости панели по потере:
- - целостности E;
- - теплоизолирующей способности I.
- Расчетно-пояснительную записку, содержащую расчет огнестойкости узла крепления по потере:
- - несущей способности R.

4. Описание конструкций и используемые материалы

Нормативные нагрузки, на которые ведется расчет огнестойкости стеновой панели типа ЗНС – это собственный вес панели.

Трехслойная наружная ненесущая стеновая панель с гибкими связями типа ЗНС, с облицовкой, общей толщиной не менее 320мм выполняется из тяжелого и мелкозернистого бетона (класс по прочности на сжатие не ниже В25, марка по морозостойкости не ниже F100, марка по водонепроницаемости не ниже W4) по ГОСТ26633-2015 в составе: наружный железобетонный слой толщиной не менее 70мм с облицовкой (клинкерный кирпич, керамическая плитка и т.д.), внутренний железобетонный слой толщиной не менее 100мм, средний слой из минераловатного утеплителя толщиной не менее 150мм и плотностью не менее 70кг/м.куб. Армирование выполнено объемным каркасом из стержневой горячекатаной арматуры периодического профиля А500С по ГОСТ 34028-2016 и гладкой А240 по ГОСТ 5781-82*, и сетками из проволоки холоднотянутой периодического профиля Вр-I по ГОСТ 6727-80. Гибкие связи предусмотрены из нержавеющей проволоки из высоколегированной коррозионностойкой и жаростойкой стали марки 12Х13-Т по ГОСТ 18143-72, соединенные между собой вязальной проволокой, толщина защитного слоя бетона до грани рабочей арматуры не менее 25мм.

Согласно технической документации стеновые панели указанных марок, устанавливаются поэтажно с опиранием внутреннего слоя на монолитное перекрытие, а также крепятся при помощи связей к вертикальным несущим конструкциям, при этом высота глухих участков панелей (расстояние между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа) составляет не менее 1,2 м (по наружной части).

По информации заказчика внешние поверхности наружных стеновых трехслойных панелей могут облицовываться негорючими штучными материалами: плиткой либо кирпичом.

Так как, данные технические решения по внешней облицовке стен не оказывают отрицательного влияния на пожарно-технические характеристики

трехслойных стеновых панелей, в данном заключении они не рассматриваются и в расчетной оценке не учитываются.

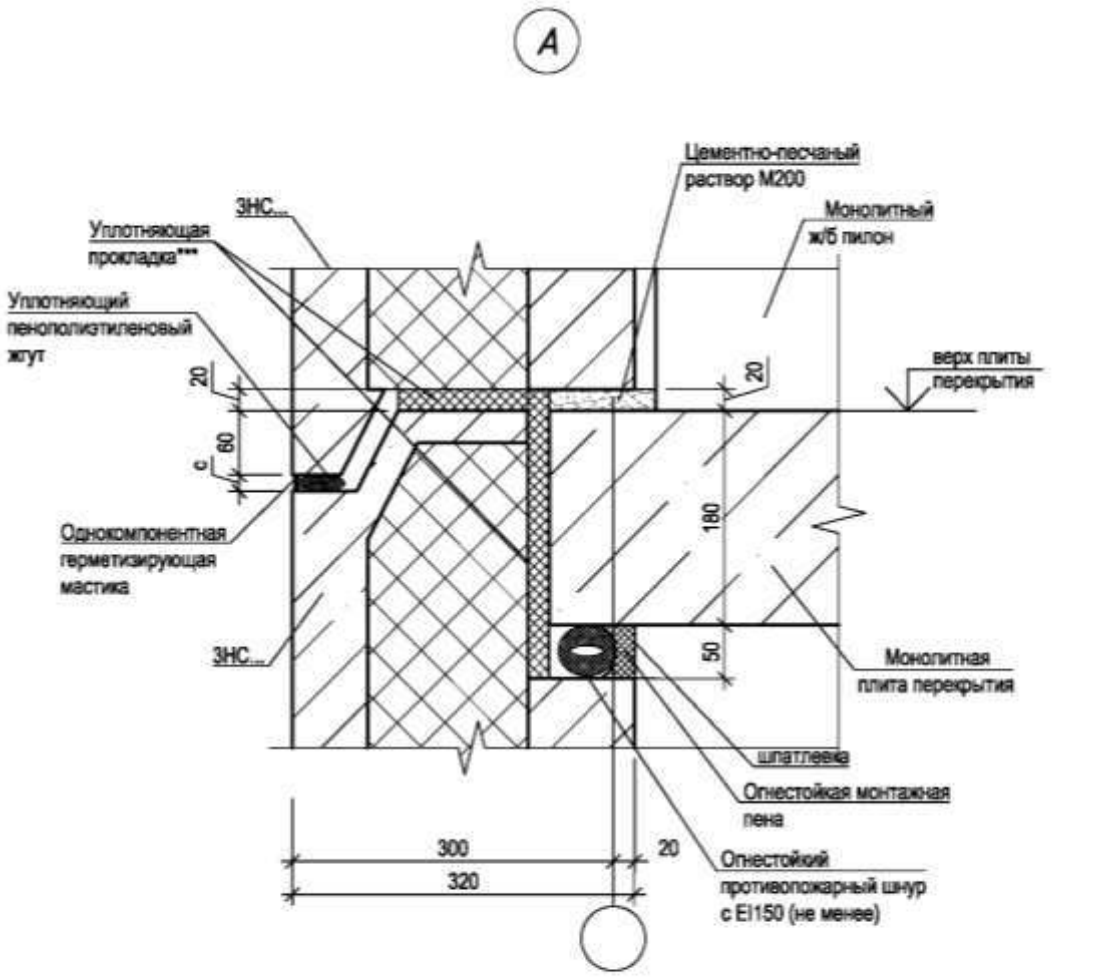
Узлы крепления и примыкания

Установка наружных трехслойных стеновых панелей в проектное положение осуществляется таким образом, что панель опирается на нижележащее железобетонное перекрытие. Крепеж панелей осуществляется к установленным в конструкциях закладным деталям, посредством соединительных элементов (ММС-14) к внутренним несущим стенам, не воспринимая нагрузку от веса панели. Соединительные элементы закрываются от воздействия огня цементно-песчаным раствором, а в случае повышенных требований по огнестойкости для конструкции наружной трехслойной ненесущей стеновой панели, а именно EI 150, – огнезащитным составом.

Вертикальные и горизонтальные стыки панелей наружных стен приняты закрытого типа. Герметизация стыков производится уплотняющими пенополиэтиленовыми жгутами с последующей заделкой устья стыка однокомпонентными герметизирующими мастиками.

Вертикальные и горизонтальные стыки с внутренней стороны здания заделываются цементно-песчаным раствором (бетоном) и уплотняющими прокладками с последующей заделкой гипсовой штукатуркой, а в случае примыкания к противопожарному перекрытию с использованием огнестойких противопожарных шнуров (EI150) и огнестойкой монтажной пеной.

На рис. 1-5, а также в обязательном приложении 2 к данному заключению, представлены типовые узлы крепления и примыкания рассматриваемых конструкций наружных трехслойных ненесущих стеновых панелей к внутренним несущим стенам и перекрытиям.



*** В качестве уплотняющих прокладок применять маты минераловатные прошивные без обкладок марки МП-75 толщиной 50 ГОСТ 21880-2011 или аналогичные.
коэффициент теплопроводности $\lambda 10$ =0,038 (не более) $Вт^0С/м^2$
коэффициент теплопроводности $\lambda 25$ =0,04 (не более) $Вт^0С/м^2$

Рис. 1. Узел примыкания наружной стеновой панели к противопожарному перекрытию

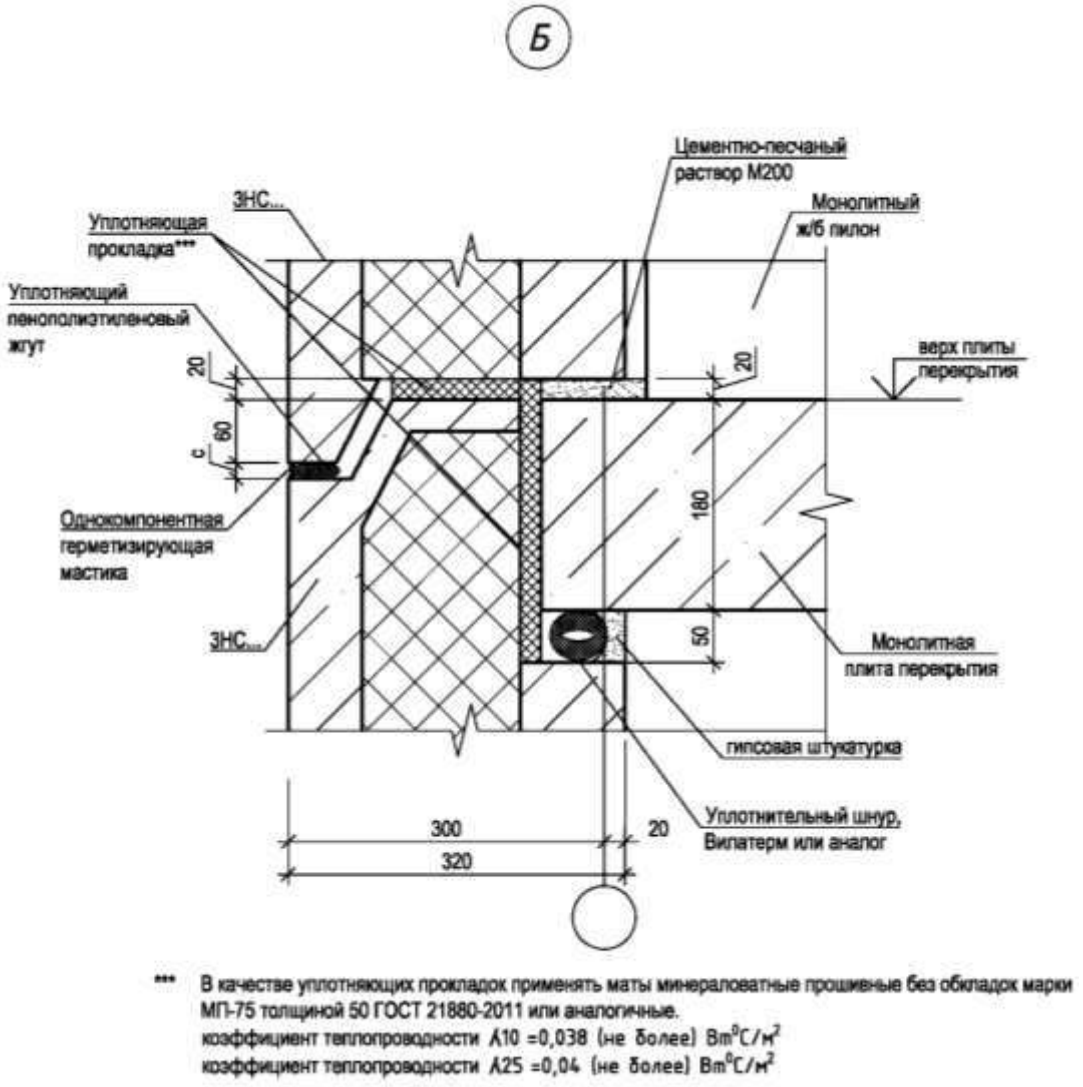


Рис.2. Типовой узел примыкания наружной стеновой панели к перекрытию междуэтажного пояса

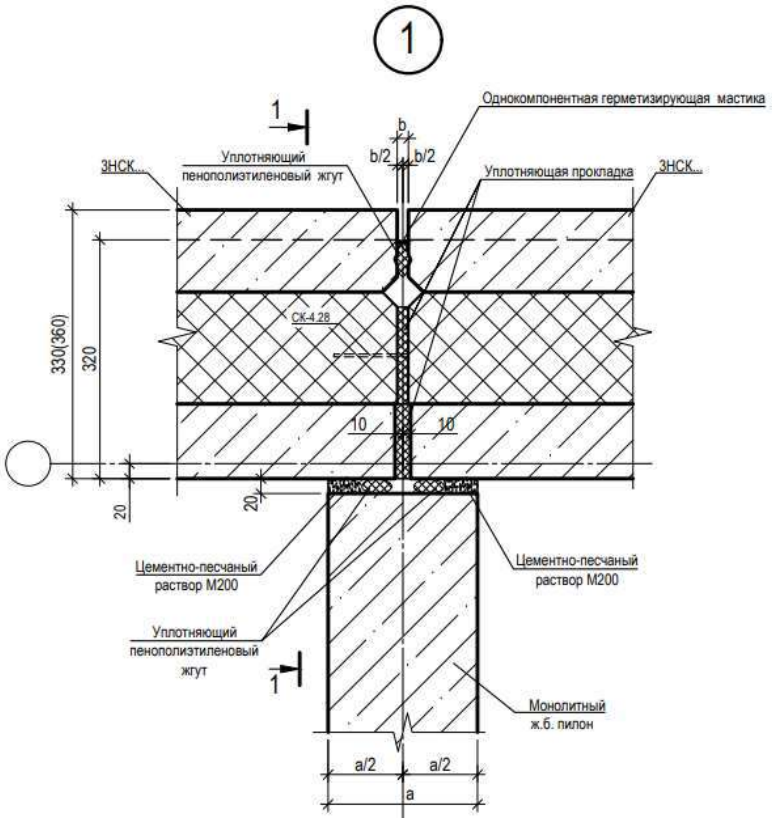


Рис.3. Чертеж типового узла примыкания трехслойных стеновых панелей

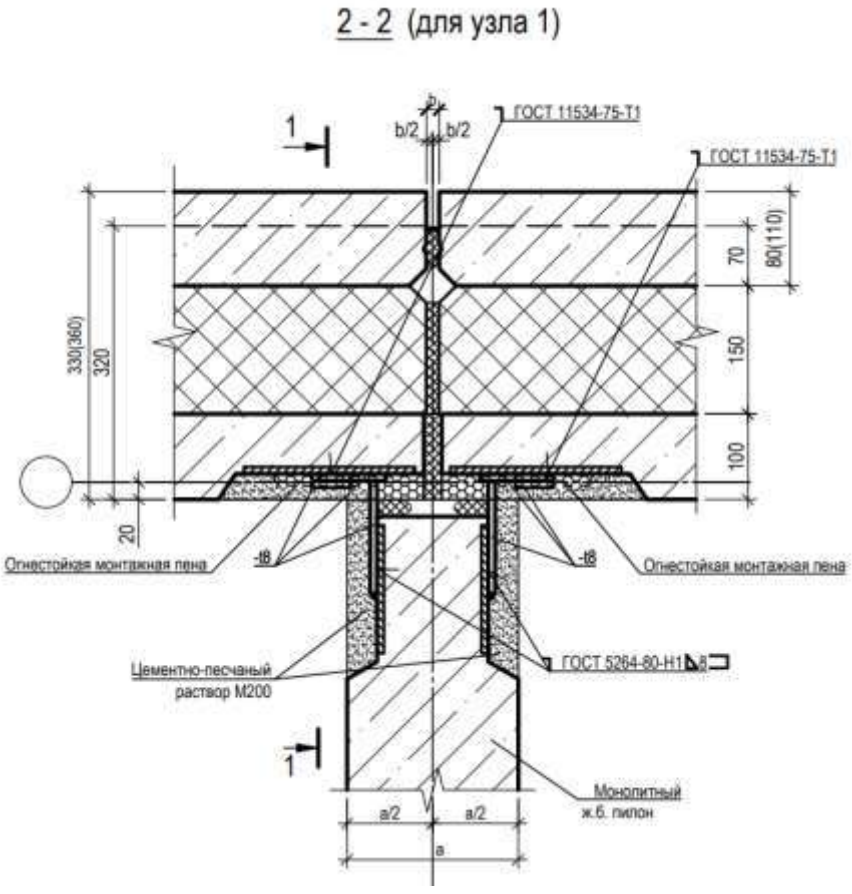


Рис.4. Чертеж типового узла крепления трехслойных стеновых панелей

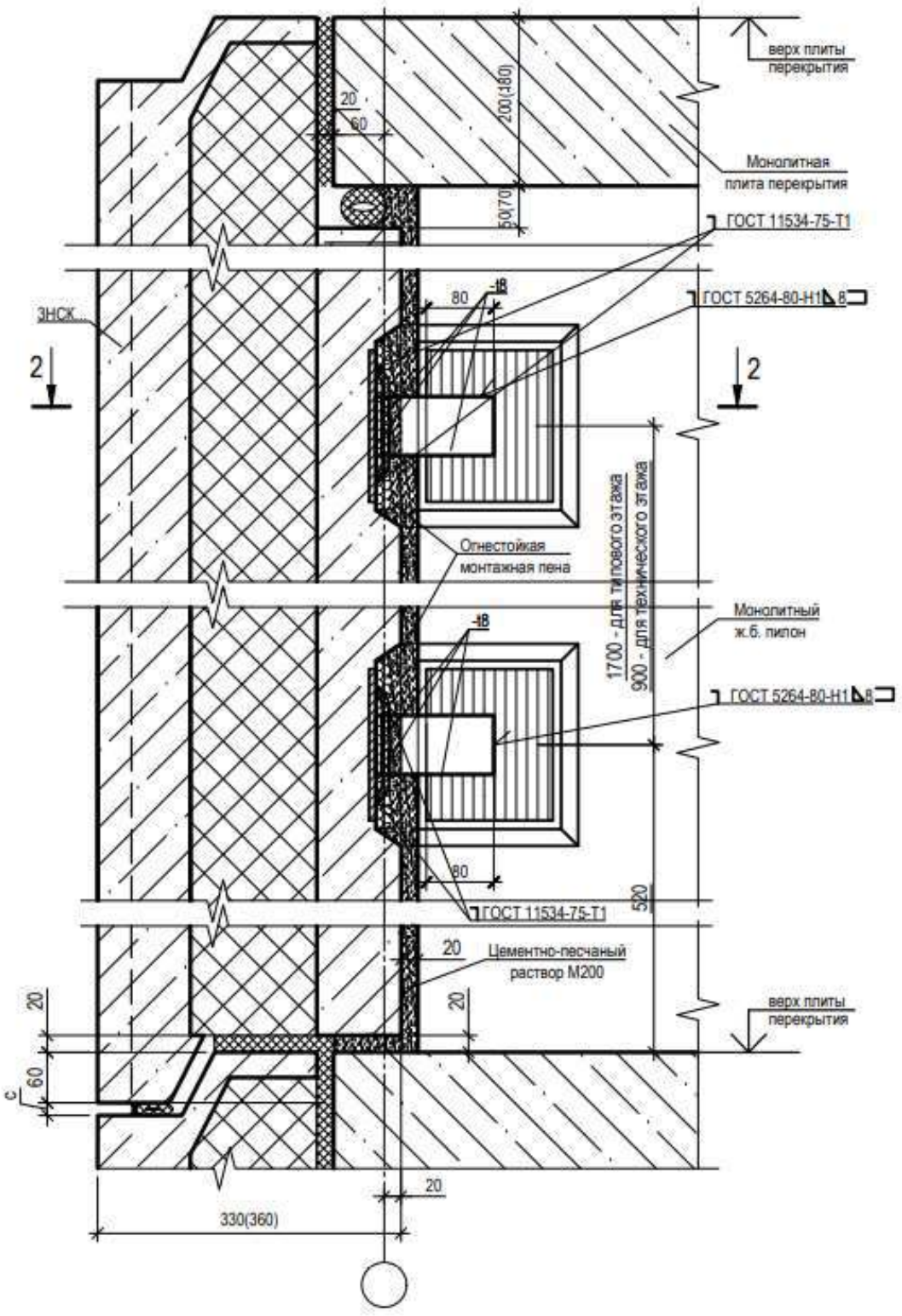


Рис.5. Чертеж типового узла крепления и примыкания трехслойных стеновых панелей

5. Противопожарные требования

Требуемые пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций зданий следует принимать в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ.

Трехслойная наружная ненесущая стеновая панель применяется для строительства жилых домов I-й степени огнестойкости, с классом конструктивной пожарной опасности С0 и должна отвечать требованиям табл. № 21 и № 22 приложения к Федеральному закону № 123-ФЗ, предъявляемым к наружным ненесущим стенам зданий I-й степени огнестойкости, а узлы примыкания и крепления требованиям третьего абзаца п. 5.4.18 СП.2.13130.2020.

При проектировании жилых домов I степени огнестойкости с повышенными пределами огнестойкости пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций указаны таблице 5.1, приведенной ниже.

Пределы огнестойкости строительных конструкций определяются по ГОСТ 30247.0-94 и ГОСТ 30247.1-94. За фактический предел огнестойкости конструкции принимается время в минутах от начала температурного воздействия до достижения одного или нескольких предельных состояний конструкции.

Таблица 5.1

№ п./п.	Наименование конструкций	Предел огнестойкости по виду предельного состояния [мин.]			Класс пожарной опасности
		несущей способности, R	целостности, E	теплоизолирующей способности, I	
1	Стеновая панель	-	150	150	К0
2	Металлическая связь ММС-14	150	-	-	К0

Согласно ГОСТ 30247.0-94 устанавливаются следующие предельные состояния и обозначения пределов огнестойкости строительных конструкций,

применяемые в расчете:

R – потеря несущей способности (обрушение) конструкций:

$$M_{p,t}\left(N_{p,t}\right) = M_{\text{н}}(N_{\text{н}})$$

где:

$M_{p,t}\left(N_{p,t}\right)$ – несущая способность изгибаемой (сжатой или внецентренно сжатой) конструкции при температурном воздействии;

$M_{\text{н}}(N_{\text{н}})$ – изгибающий момент (продольное усилие) от нормативной или другой рабочей нагрузки.

I – потеря теплоизолирующей способности конструкции вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции, в сравнении с начальной температурой, более чем на 140 ˚С:

$$t_{\text{кр}} = t_{\text{н}} + 140°\text{C}, \text{ принимется } t_{\text{н}} = 20°\text{C}$$

E – потеря целостности конструкции вследствие образования в конструкции сквозных отверстий, через которые на необогреваемую поверхность могут проникать пламя и продукты горения.

Классы пожарной опасности строительных конструкций в зависимости от классов функциональной пожарной опасности зданий определяются по таблице 6 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Численные значения критериев отнесения строительных конструкций к определенному классу пожарной опасности определяются в соответствии с методом, установленным в ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Метод испытаний на пожарную опасность».

6. Расчет пределов огнестойкости железобетонных конструкций

6.1 Общие расчетные положения

На основании переданной заказчиком документации был проведен расчет фактического предела огнестойкости стеновой панели и связи ММС-14, и

выполнена проверка расчетов, выполненных специалистами ООО “ПИК-Проект” на предмет:

- расчетных предпосылок;
- правильности построения алгоритма вычислений (теплотехническая и статическая части расчета);
- принятых в расчете параметров и величин;
- правильности результатов расчета.

Расчетные сечения конструкций приняты из представленных заказчиком чертежей строительных конструкций.

Расчет выполнялся на основании ранее проведенных испытаний железобетонных конструкций, инструкции по расчету фактических пределов огнестойкости железобетонных строительных конструкций (ВНИИПО-1975), и СТО 36554501-006-2006.

Расчет прогрева конструкций производился при воздействии стандартного температурного режима по ГОСТ 30247.0-94 по зависимости:

$$T - T_0 = 345 * lg(8 * t + 1)$$

График температуры стандартного температурного режима пожара приведен на рис. 6.

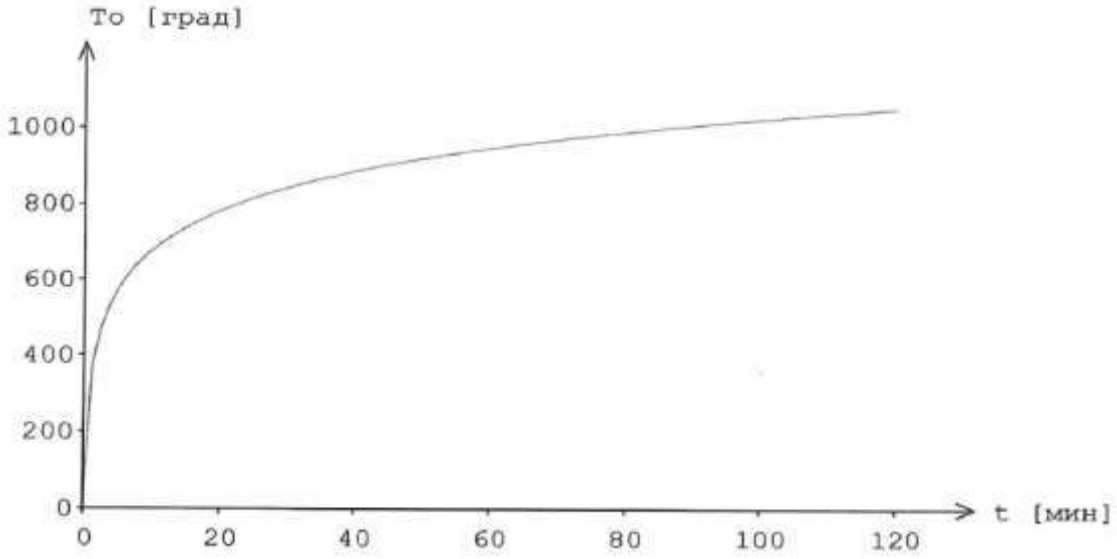


Рис. 6. Зависимость температуры «стандартного пожара» от времени

Изменение теплофизических характеристик бетона и арматуры от температуры представлены на рис. 7-9.

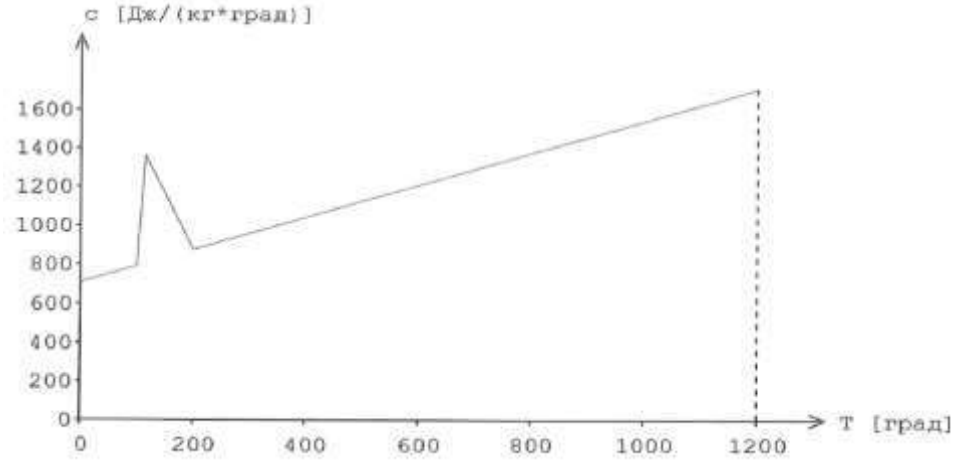


Рис. 7. Зависимость удельной теплоемкости С бетона от температуры

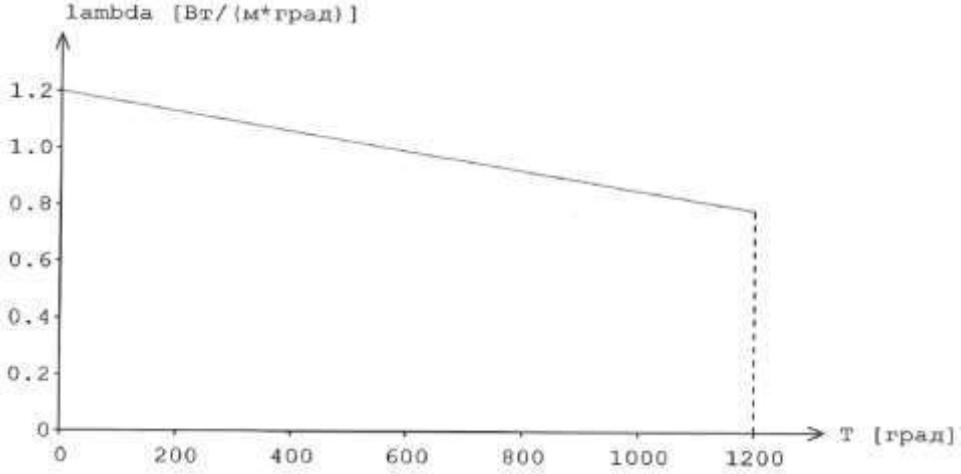


Рис. 8. Зависимость коэффициента теплопроводности λ бетона от температуры

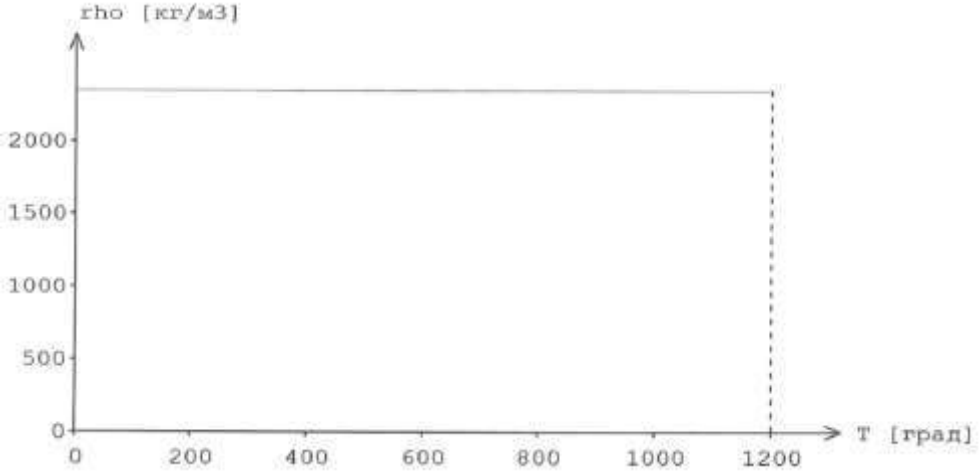


Рис. 9. Зависимость плотности бетона ρ от температуры

Изменение нормативного сопротивления бетона на осевое сжатие с уве-

личением температуры учитывается коэффициентом условий работы бетона γ_{bt}:

$$R_{bnt} = R_{bn} * \gamma_{bt}$$

Значение коэффициента условия работы γ_{bt} принимают по средней температуре бетона согласно п 5.1 СТО 36554501-006-2006.

Значения коэффициента условий работы бетона на сжатие γ_{bt} принимают по таблице 6.1 в зависимости от температуры бетона.

Таблица 6.1

Вид бетона	Коэффициент	Значение коэффициентов γ_{bt}, β_b и $\varphi_{b,cr}$ для бетона при температуре, °С							
		20	200	300	400	500	600	700	800
Тяжелый, на силикатном заполнителе	γ_{bt}	1,0	0,98	0,95	0,85	0,80	0,60	0,20	0,10
	β_b	1,0	0,70	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,05
	$\varphi_{b,cr}$	1,5	3,0	5,7	9,0	13,0	19,0	-	-
Тяжелый на карбонатном заполнителе	γ_{bt}	1,0	1,0	0,95	0,90	0,85	0,65	0,30	0,15
	β_b	1,0	0,75	0,55	0,45	0,35	0,25	0,15	0,10
	$\varphi_{b,cr}$	1,2	2,4	4,6	7,2	10,0	15,0	-	-
Конструкционный керамзитобетон	γ_{bt}	1,0	1,0	1,0	0,95	0,85	0,70	0,50	0,25
	β_b	1,0	0,85	0,80	0,70	0,60	0,45	0,30	0,15
	$\varphi_{b,cr}$	0,7	3,2	5,9	9,2	13,5	20,0	-	-

Изменение сопротивлений бетона растяжению с увеличением температуры нагрева учитывают коэффициентом условий работы бетона на растяжение γ_{btt}:

$$R_{btnt} = R_{btn} * \gamma_{btt}$$

При расчете на поперечную силу значения коэффициента γ_{btt} принимают по средней температуре бетона сечения; при расчете усилия в зоне анкеровки – по температуре анкерующего стержня арматуры. Значения коэффициента γ_{btt} принимают по таблице 6.2.

Таблица 6.2

Температура, °С	γ_{btt}
50	0,8
100	0,75
150	0,7
200	0,65
300	0,5
400	0,35
500	0,2
600	0,05

Температуру бетона определяют теплотехническим расчетом.

Изменение сопротивления арматуры растяжению и сжатию с повышением температуры учитывают коэффициентом условий работы $\gamma_{st} = \gamma'_{st}$:

$$R_{snt} = R_{sn} * \gamma_{st} \qquad R_{st} = R_s * \gamma_{st}$$

$$R_{sct} = R_{sc} * \gamma'_{st} \qquad R_{swt} = R_{sw} * \gamma'_{st}$$

Значения коэффициентов γ_{st} принимают по табл. 6.3 в зависимости от температуры растянутой арматуры.

Таблица 6.3

Класс арматуры	Коэффициент	Значение коэффициентов γ_{st}, β_s, при нагреве арматуры до температуры, °С							
		20	200	300	400	500	600	700	800
A240, A300, A400, A500	γ_{st}	1,0	1,0	1,0	0,85	0,60	0,37	0,22	0,10
	β_s	0,1	0,92	0,90	0,85	0,80	0,77	0,72	0,65
A540, A600, A800, A1000	γ_{st}	1,0	1,0	0,96	0,80	0,55	0,30	0,12	0,08
	β_s	1,0	0,90	0,85	0,80	0,76	0,70	0,66	0,61
B500, Bp1200, Bp1300, Bp1400, Bp1500, K1400, K1500	γ_{st}	1,0	1,0	0,90	0,65	0,35	0,15	0,05	0,02
	β_s	1,0	0,94	0,86	0,77	0,64	0,55	0,45	0,35

6.2 Стеновая панель марки ЗНСгн-359.306.36

Расположение арматуры и поперечные сечения панели ЗНСгн-

359.306.36 представлены на рис. 10-11.

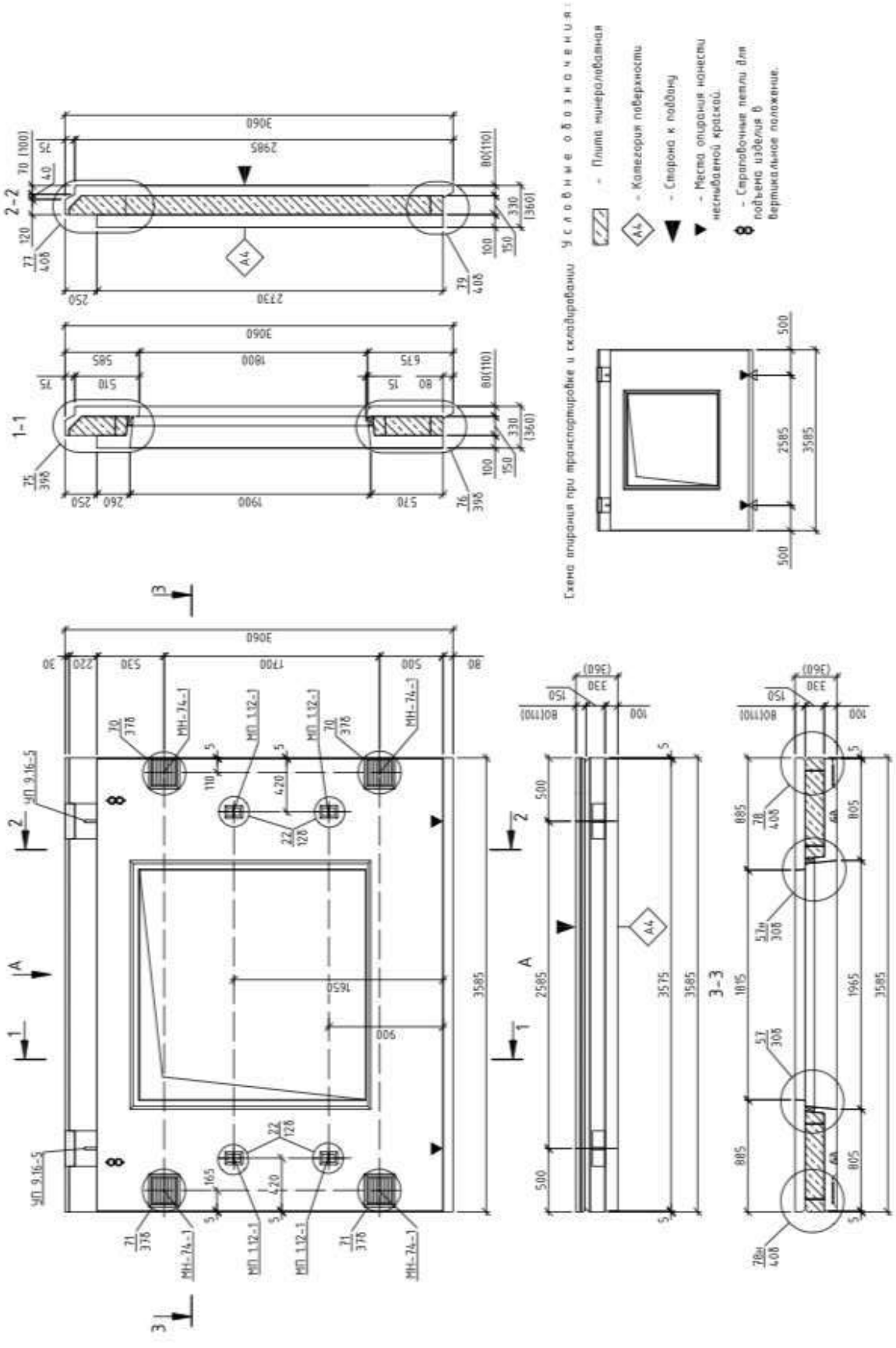


Рис. 10. Опалубочный чертеж стеновой панели ЗНСгн- ЗНСгн-359.306.36

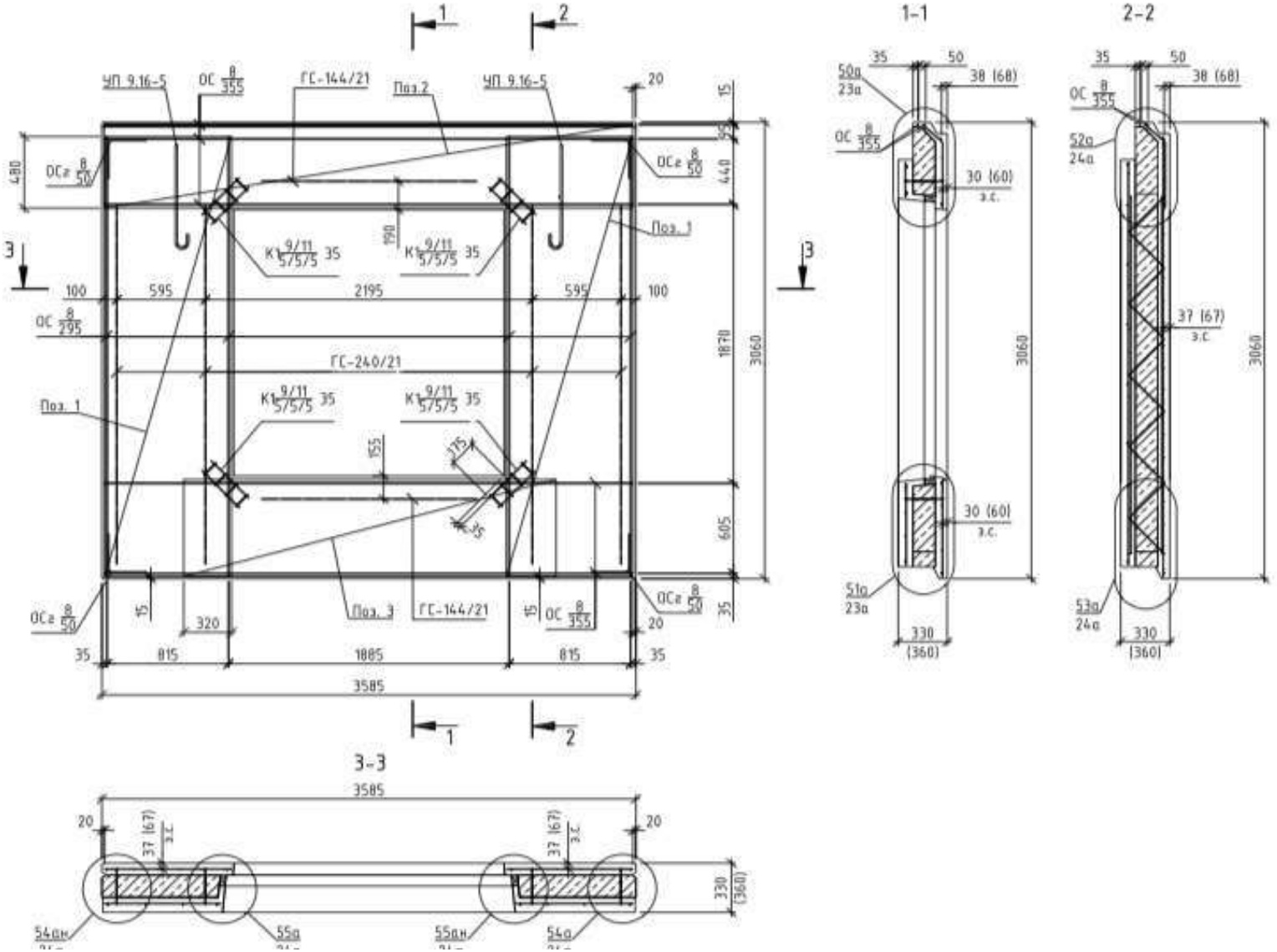


Рис. 11. Арматурный чертеж стеновой панели ЗНСгн- ЗНСгн-359.306.36

При условии, что расчетный предел огнестойкости будет не ниже 150 минут, то и предел огнестойкости панели EI150.

При решении задачи нестационарной теплопроводности уравнением Фурье с нелинейными граничными условиями 3-го рода и нелинейными характеристиками материалов было получено следующее распределение температурных полей в сечении панели (рис. 12-13).

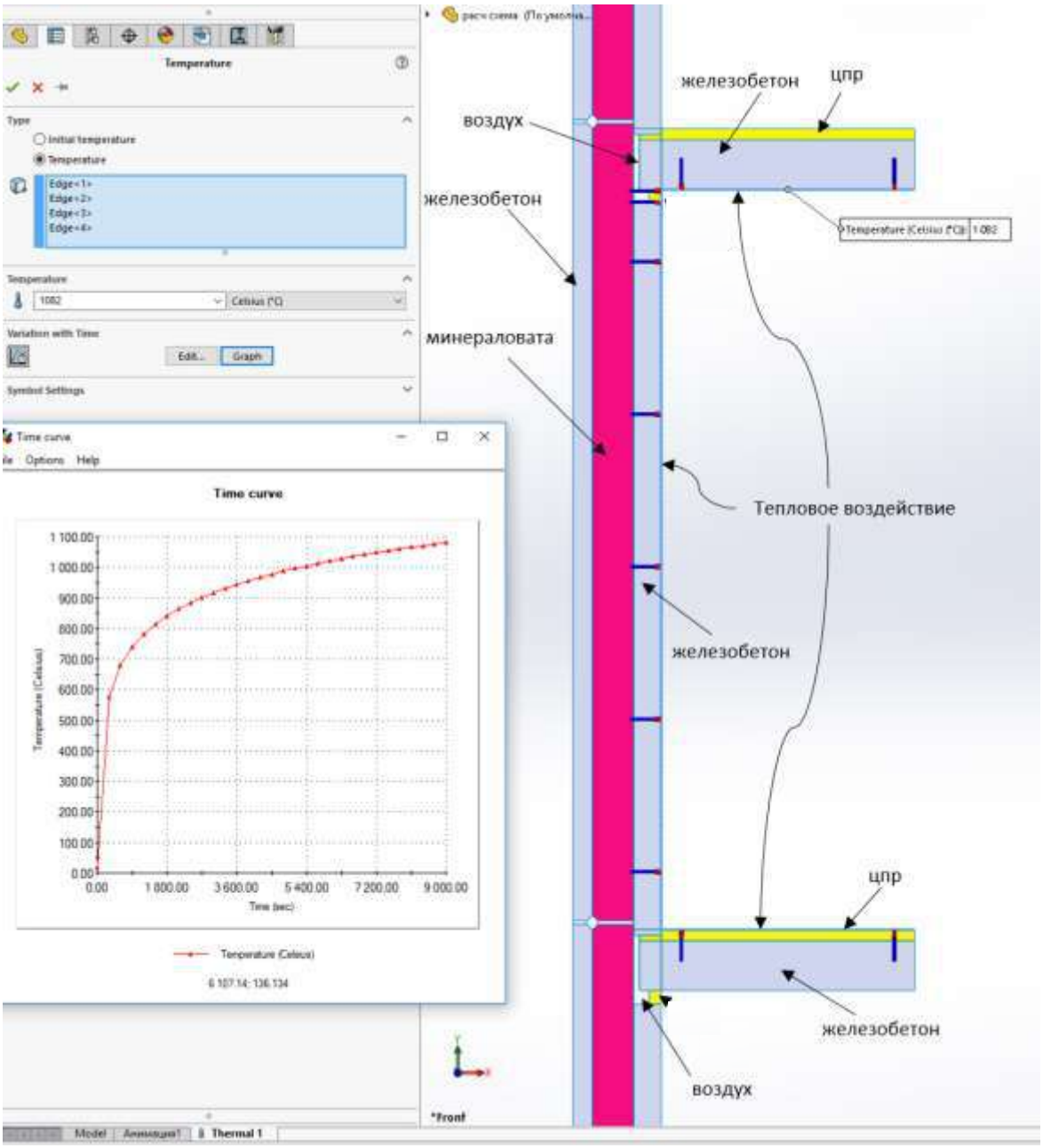


Рис. 12. Расчетная схема и график зависимости огневого воздействия от времени стандартного пожара 150 минут

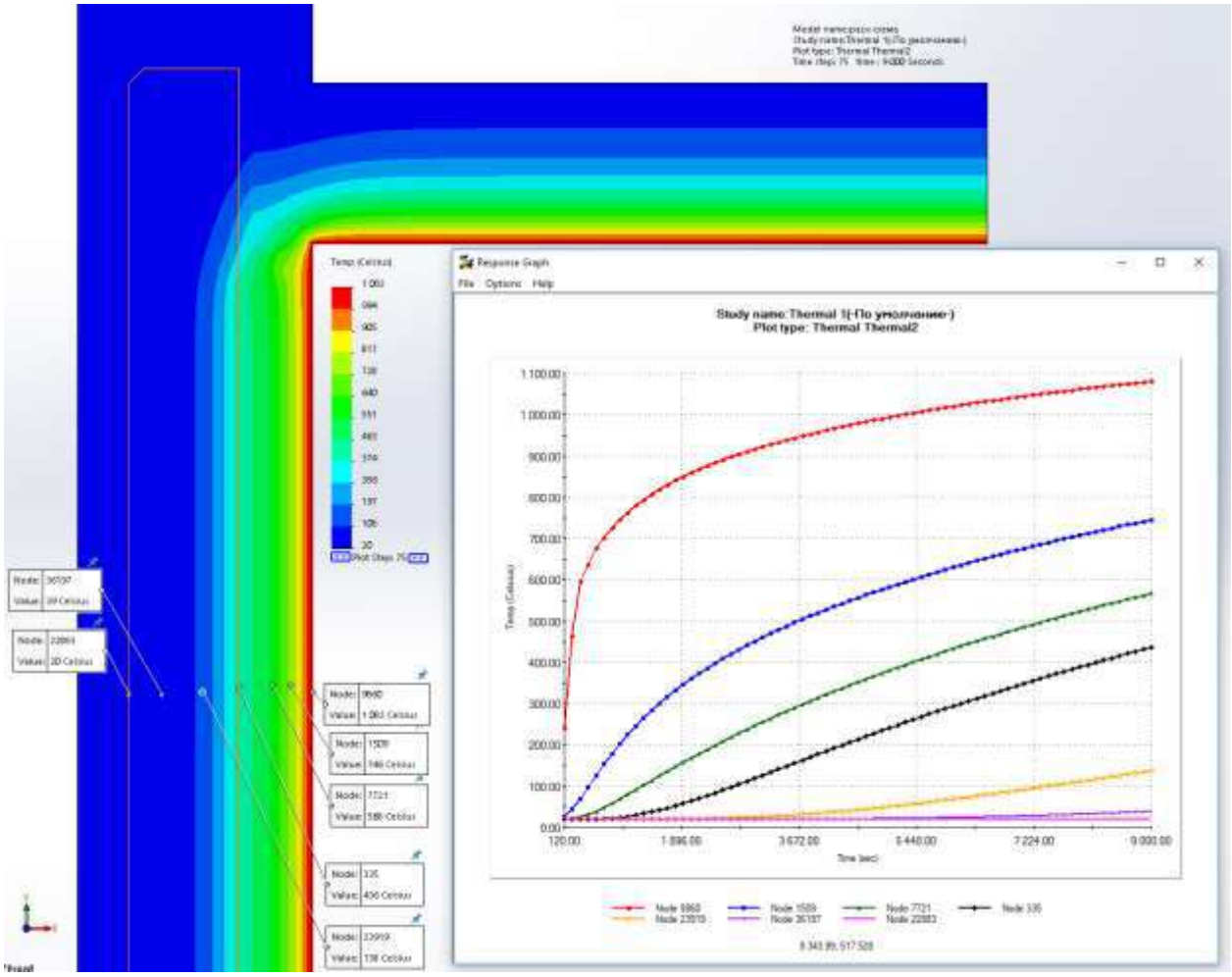


Рис. 13. Распределение температуры по сечению и графики зависимости изменения температуры в указанных точках сечения от времени огневого воздействия

При воздействии стандартного пожара продолжительностью 150 минут температура наружной поверхности стеновой панели не будет отличаться от температуры окружающей среды.

В результате анализа решения задачи прогрева стеновой панели (рис.7-8) были получены температуры прогрева необогреваемой поверхности (плоскость облицовки). Температура необогреваемой поверхности стеновой панели осталась неизменной и составляет 20˚С через 150 мин от начала высокотемпературного воздействия. Данные значения температур не превышают 140˚С в среднем по поверхности конструкции, не превышают 180˚С в любой точке этой поверхности в сравнении с начальной температурой и не превышает 220˚С в любой точке этой поверхности не зависимо от температуры до начала

испытаний, установленных в качестве предельных значений в соответствие с п.8.1.2 ГОСТ 30247.1-94.

$$\begin{cases} T_{ext} = 20^{\circ}\text{C} < T_{ult1} = 160^{\circ}\text{C} \ (\textit{в среднем на необогр. поверх. в сравнении с начальной температурой}^{*}) \\ T_{ext} = 20^{\circ}\text{C} < T_{ult2} = 200^{\circ}\text{C} \ (\textit{в любой точке констр. в сравнении с начальной температурой}^{*}) \\ T_{ext} = 20^{\circ}\text{C} < T_{ult3} = 220^{\circ}\text{C} \ (\textit{в любой точке констр. не зависимо от температуры до испытания}) \end{cases}$$

Требуемое условие выполняется.

Во избежание хрупкого разрушения выполним оценку сжимающих напряжений по результатам статического расчета конструкции стеновой панели (рис. 14…18).

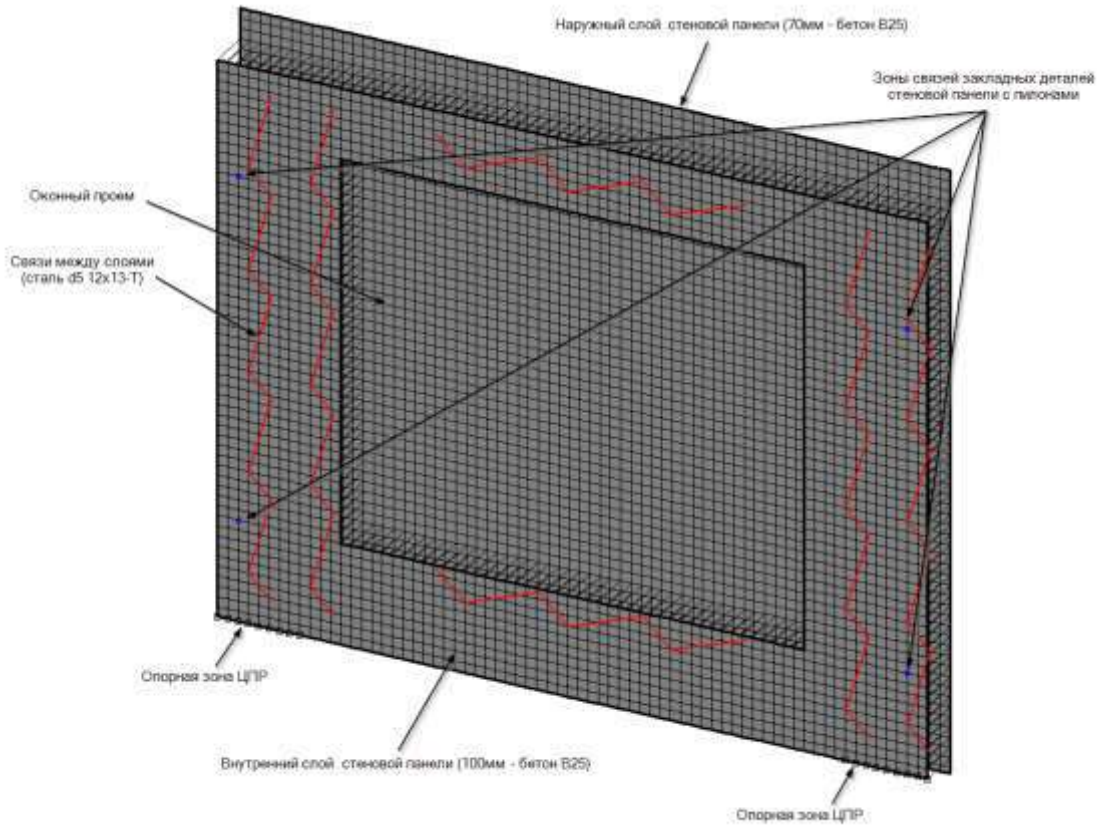


Рис. 14. Расчетная схема стеновой панели (ЛИРА-САПР-2019)

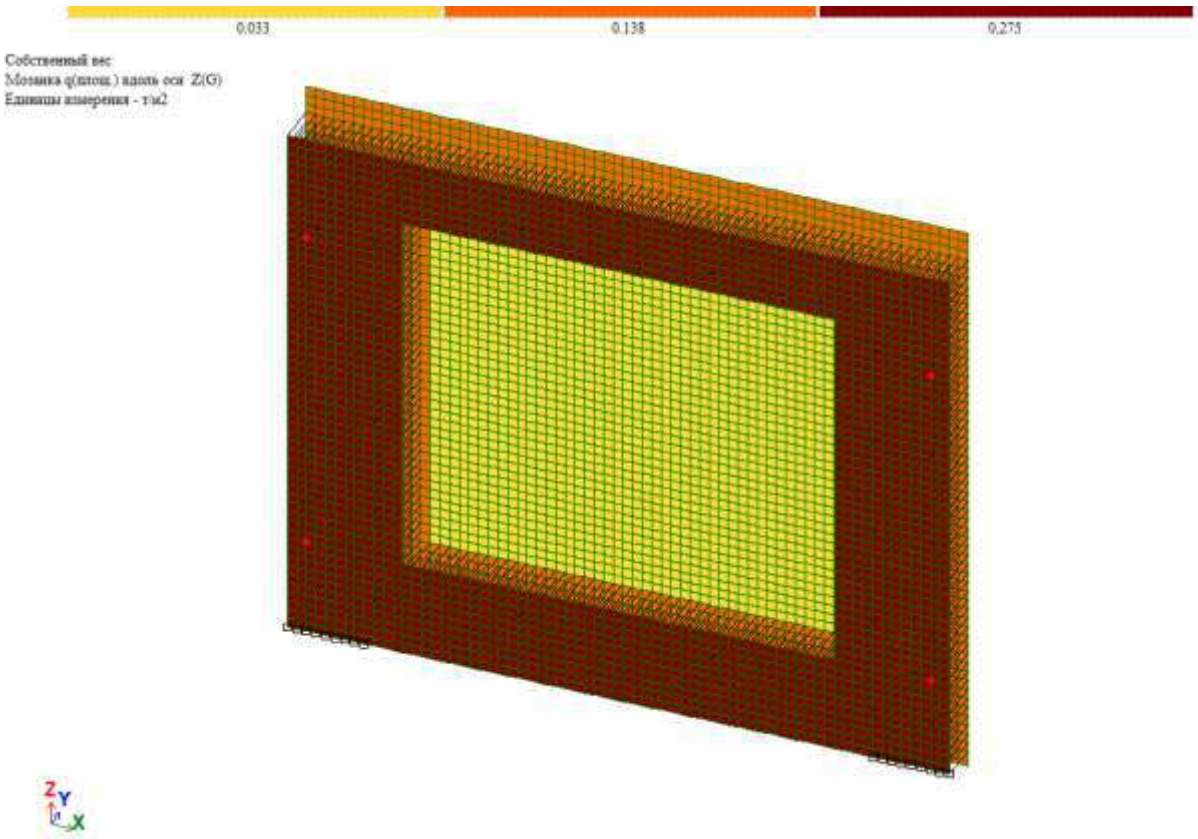


Рис. 15. Мозаика нагрузок. Собственный вес

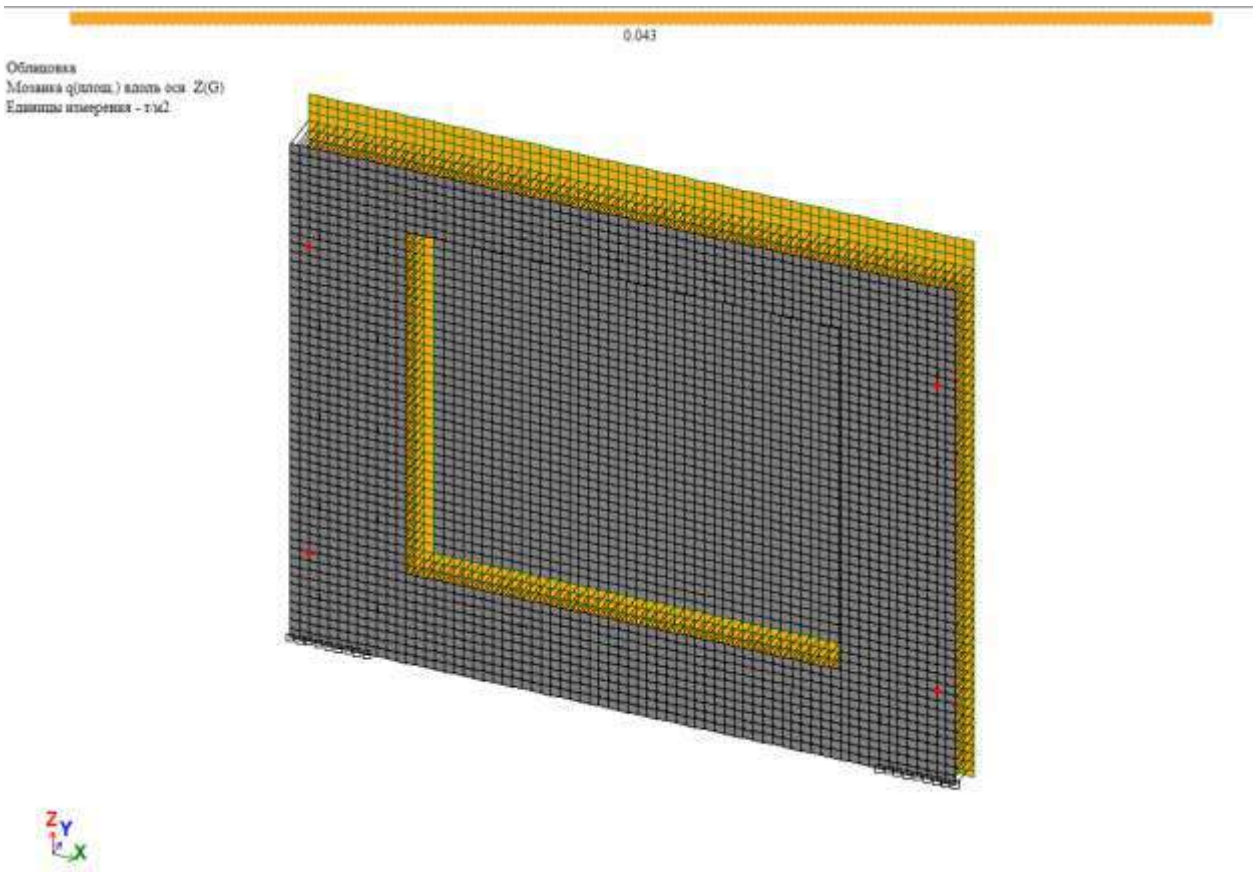


Рис. 16. Мозаика нагрузок. Вес облицовочного кирпича

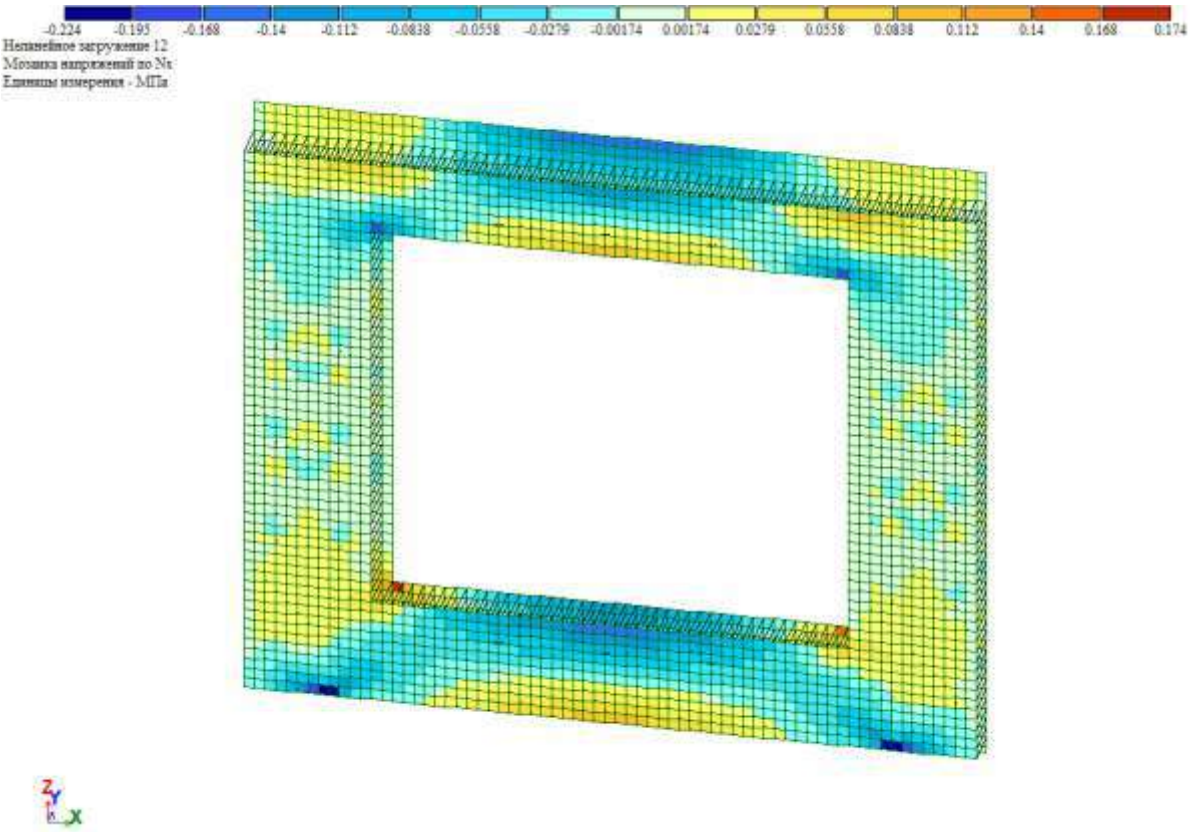


Рис. 17. Мозаика напряжений. Напряжения в горизонтальном направлении внутреннего слоя панели (МПа)

Максимальные напряжения в горизонтальном направлении от суммарного действия заданных нагрузок составляют 0,224 МПа.

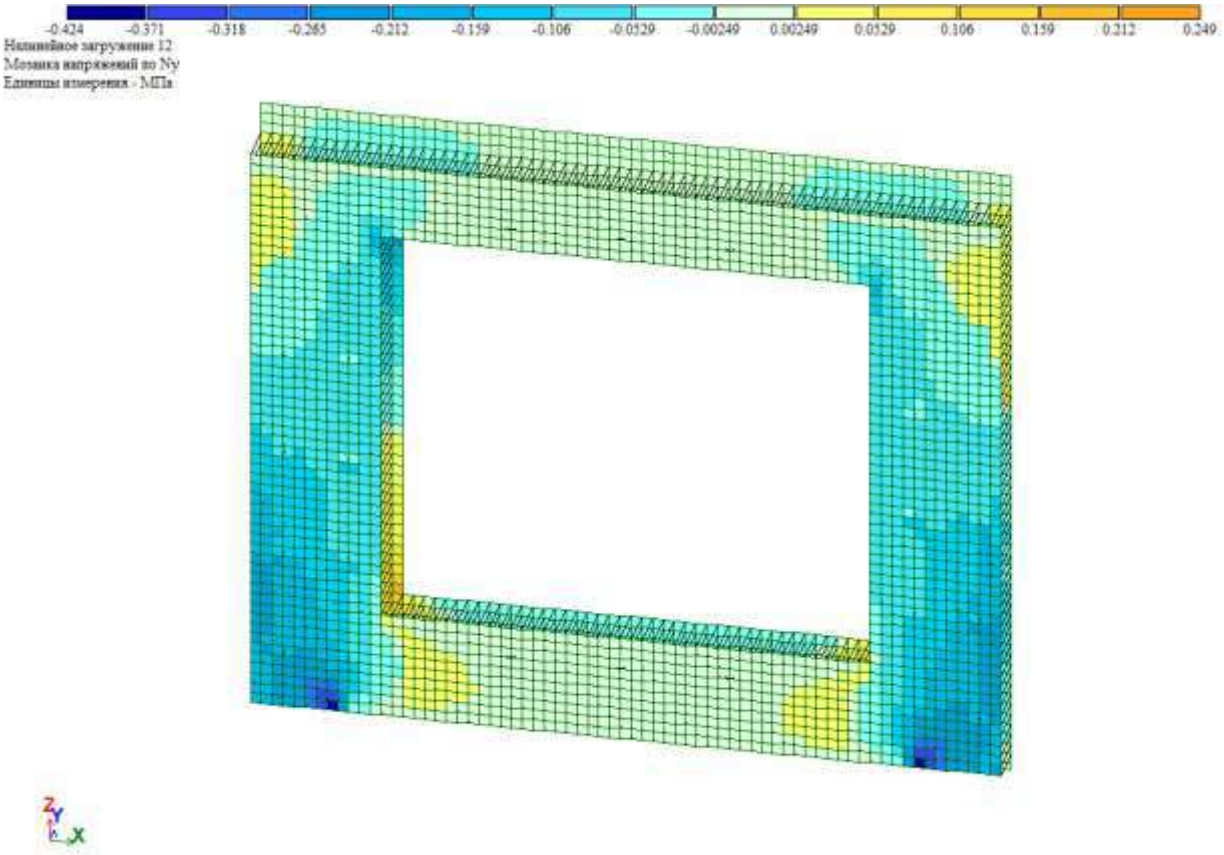


Рис. 18. Мозаика напряжений. Напряжения в вертикальном направлении внутреннего слоя панели (МПа)

Максимальные напряжения в вертикальном направлении от суммарного действия заданных нагрузок составляют 0,424 МПа.

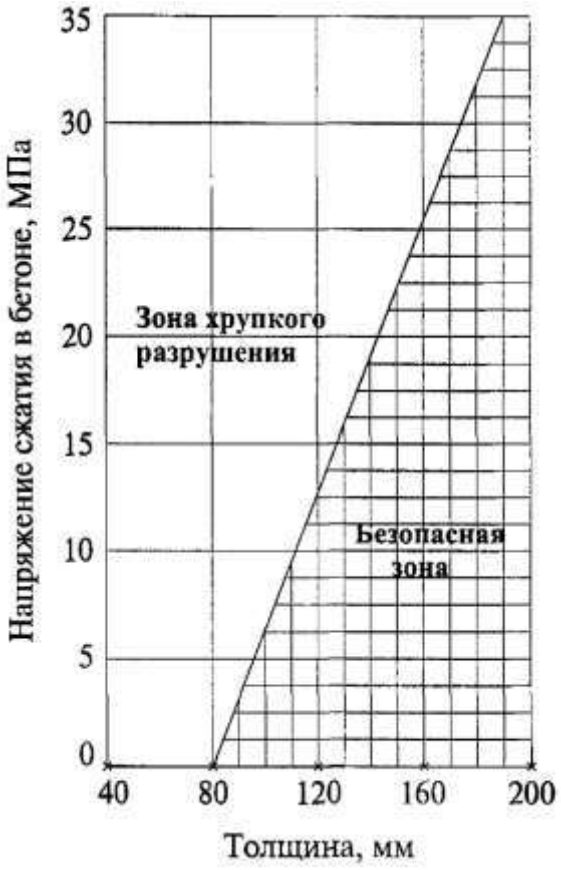


Рис. 19. Зависимость возможности хрупкого разрушения бетона от напряжений сжатия в бетоне и толщины элемента

Толщина внутреннего слоя панели составляет 100мм, поэтому согласно рис. 19 безопасным является напряжение не более 6-7 МПа. Максимальные напряжения внутреннего слоя при заданных нагрузках не превышают 0,5МПа (рис. 17, 18).

Требуемое условие выполняется.

Согласно ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования» стеновая панель марки ЗНСгн-359.306.36 из тяжелого бетона удовлетворяет пределу огнестойкости EI150.

6.3 Связевой элемент ММС-14

Конструктивное исполнение монтажной металлической связи представлено на рисунке 20.

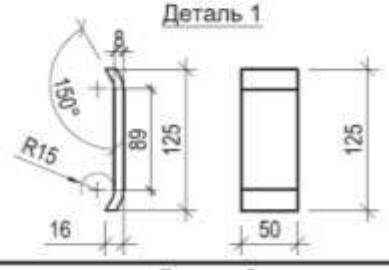
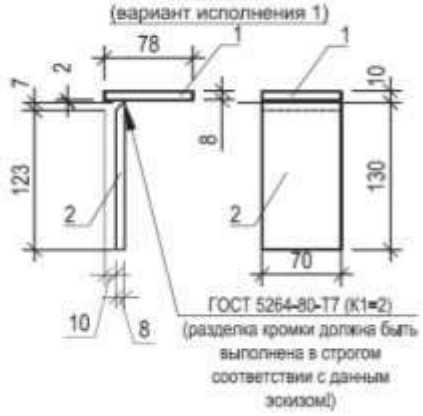
Марка связи	Эскиз	Обозначение	Сечение d x B, мм	Длина L, мм	Масса, кг	
					поз.	детали
ММС-14	Деталь 1  	ГОСТ 103-2006 С355 ГОСТ 27772-2015	- 8x50	135	0,42	1,33 (1,39)
	Деталь 2 (вариант исполнения 1)  	поз.1 ГОСТ 103-2006 С355 ГОСТ 27772-2015	- 8x70	78	0,34	
		поз.2 ГОСТ 103-2006 С355 ГОСТ 27772-2015	- 8x70	130	0,57	

Рис. 20. Связевой элемент ММС-14

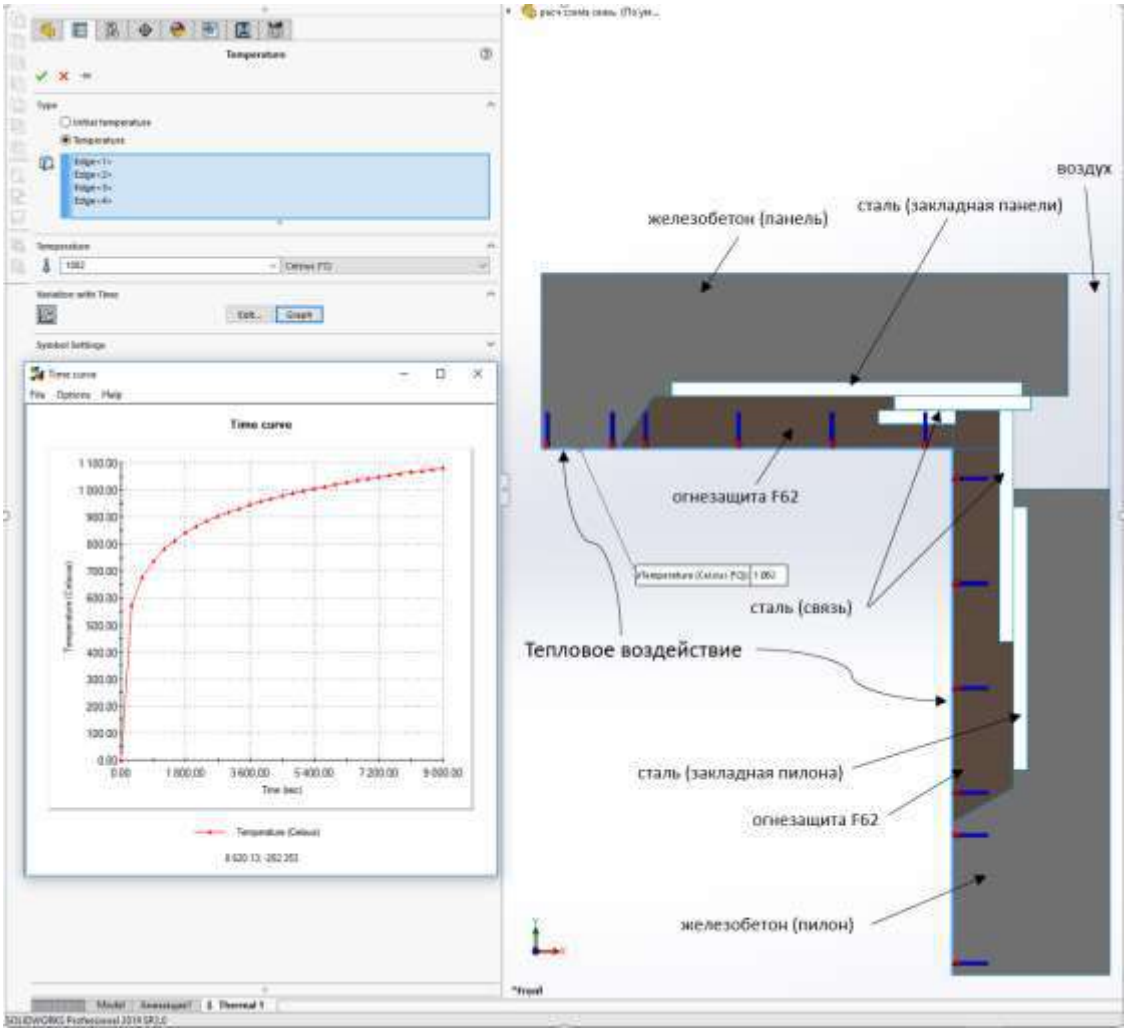


Рис. 21. Узел крепления и расчетная схема. График зависимости огневого воздействия от времени стандартного пожара 150 минут

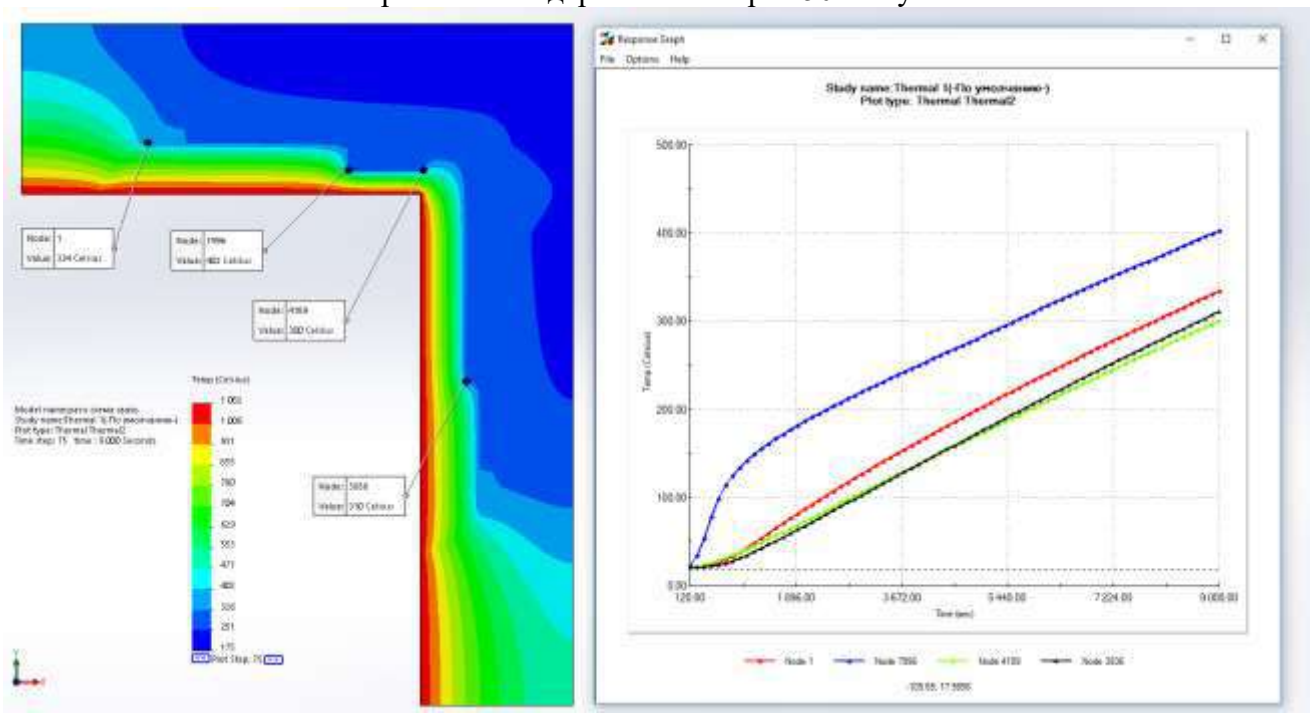


Рис. 22. Распределение температуры по сечению и графики зависимости изменения температуры в указанных точках сечения от времени огневого воздействия

Вывод по теплотехнической части расчета: При воздействии стандартного пожара продолжительностью 150мин максимальная температура элементов связи не превышает 402°С.

Расчет связи с учетом изменения механических характеристик при нагреве

Работа связи при нагреве заключается в удерживании наружной ненесущей панели от опрокидывания (постоянная нагрузка, вызванная способом опирания). Собственный вес панели воспринимается перекрытием, на которое опирается панель.

Вид нагрузки	Нормативная, т/м2	Коэффициент надежности, γ_f	Расчетная, т/м2
Постоянная			
Собственный вес:			
- внутренний слой	0,25	1,1	0,275
- внешний слой	0,125	1,1	0,138
- остекление	0,03	1,1	0,033
Облицовка (кирпич)	0,039	1,1	0,043
Временная			
- ветровая пиковая (-)	0,075 (0,138)	1,4	0,105 (0,193)
- ветровая пиковая (+)	0,075	1,4	0,105

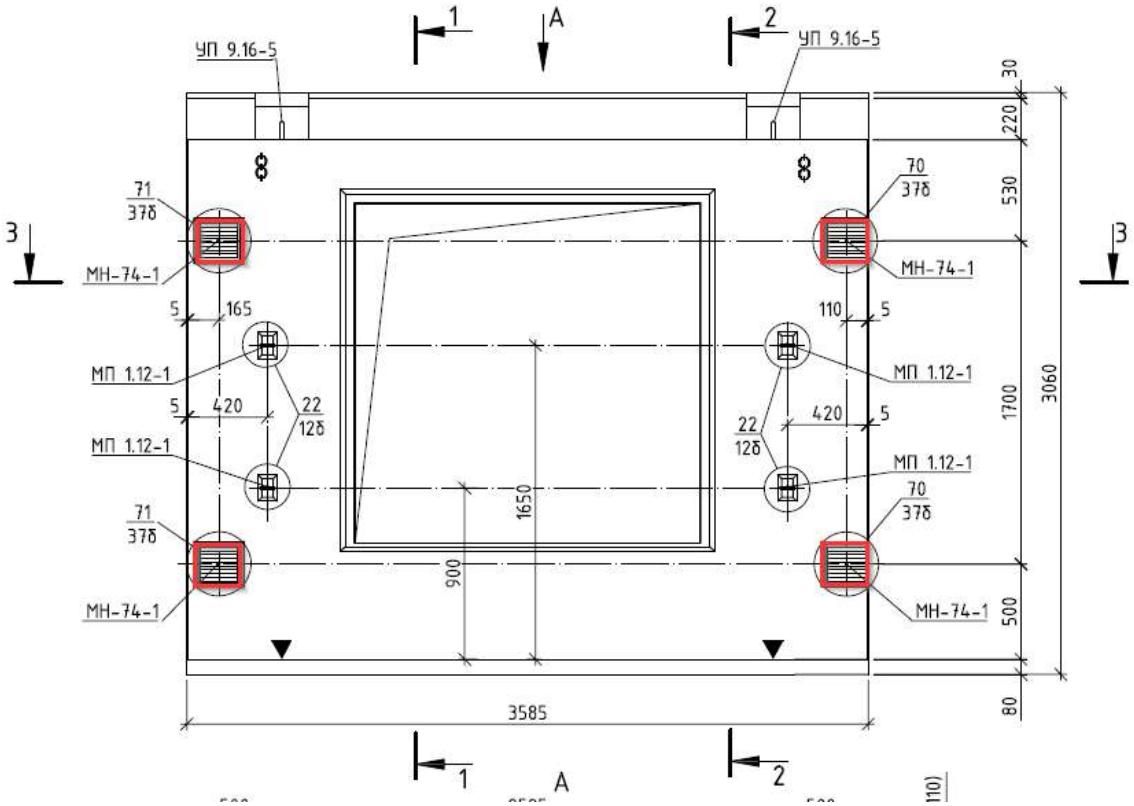


Рис. 23. Общий вид панели с внутренней стороны (красным отмечены закладные детали, к которым выполняется крепление ММС-14)

Суммарное значение пиковой ветровой нагрузки на панель составляет Fв=1,656т. Коэффициент корреляции принят 1 (в запас).

Крепление панели осуществляется посредством 4-х связей типа ММС-14, т.о. нагрузка на связь составит Fв=0,414т (в запас без учета работы на трение участков опирания панели на перекрытие).

Расчет усилия в связи (Rсв) от внецентренного действия собственного веса панели (Gп) по отношению к опорной зоне:

Gп = 2,719т – собственный вес панели

p = 80мм – горизонтальное расстояние от опорной зоны до линии действия собственного веса панели

h = 2200мм – вертикальное расстояние от опорной зоны до оси вертикальной связи

N = 2 – количество верхних связей

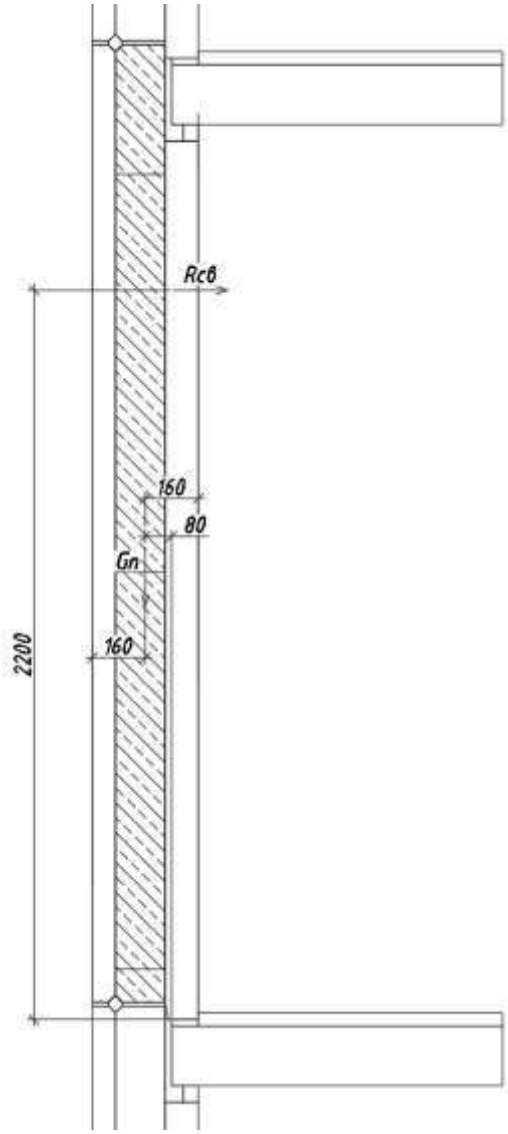


Рис. 24. Схема нагрузок для учета опрокидывающей составляющей

$Fсв = \frac{Gп*p}{h*n} = \frac{(2,719*80)}{2200*2} =$ 0,049т - нагрузка на связь от собственного веса панели.

Итого: Суммарная нагрузка на связь Fв+Fсв=0,414+0,049=0,463т.

Связь ММС-14 – это унифицированное изделие, которое проектировалось для панелей длиной до 7200мм (охват всех изделий линейки СЭМ2-НП) с креплением к вертикальным конструкциям в 6-и узлах, т.е. рассчитаны на ветровую нагрузку и от собственного веса (для зданий до 100м) на одну связь не более F=0,7т (расчет приведен ниже).

Значение нагрузки на связь для рассматриваемой панели составляет

66,1% от ее несущей способности.

Расчет элементов узла ММС-14 в стадии работы на эксплуатационные нагрузки (ветровая + устойчивость положения).

1. Расчет уголка ММС-14

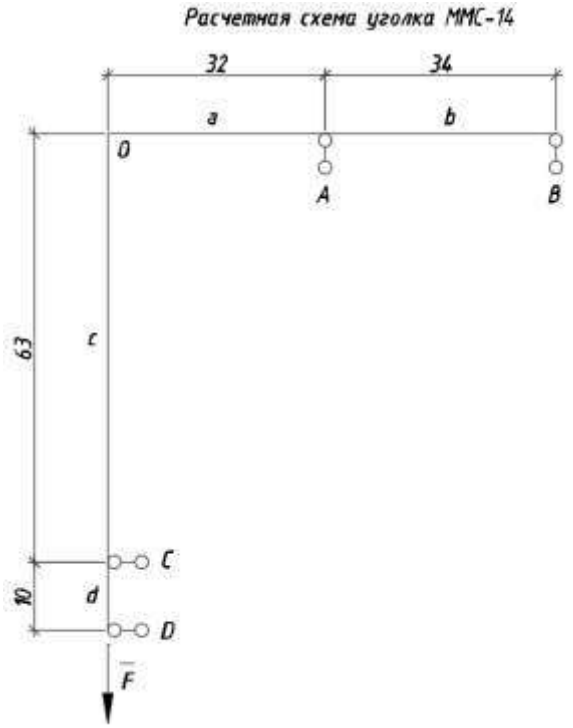


Рис. 25

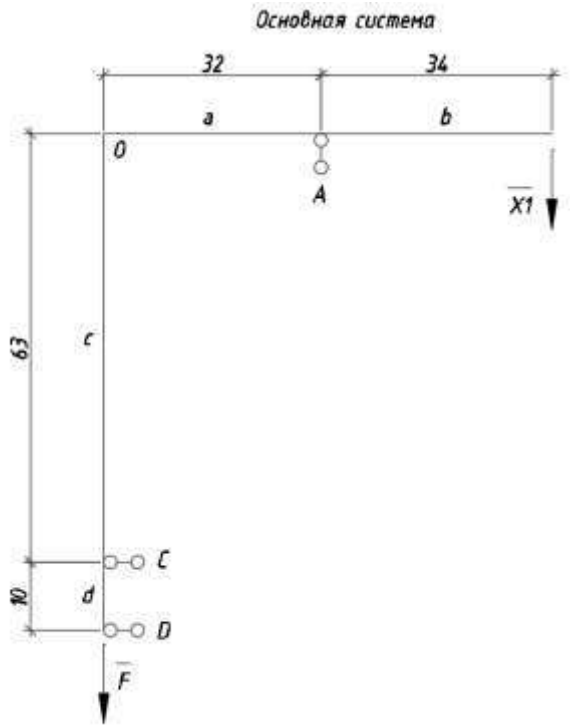


Рис. 26

На рис. 25 опоры A и B моделируют планку, которая прижимает уголок к наружной панели. Опоры C и D – моделируют небольшой участок сварного шва между уголком и закладной пилона. Размеры показаны в мм.

Схема один раз статически неопределима. В качестве основной выбрана схема, показанная на рис. 26.

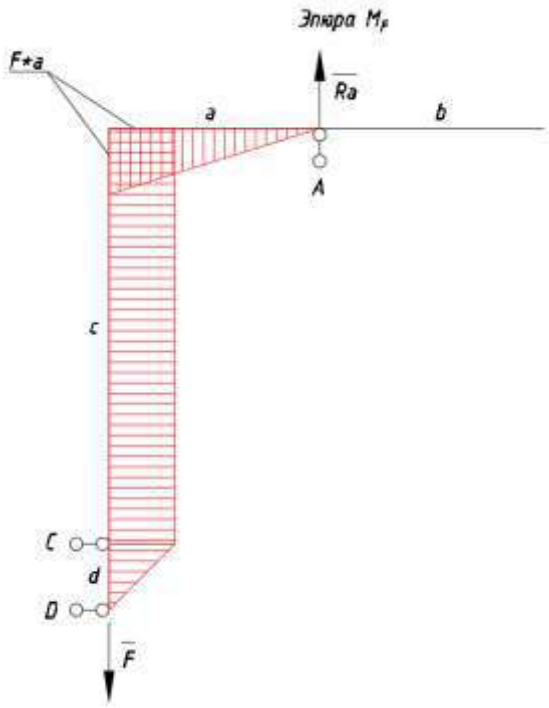


Рис. 27

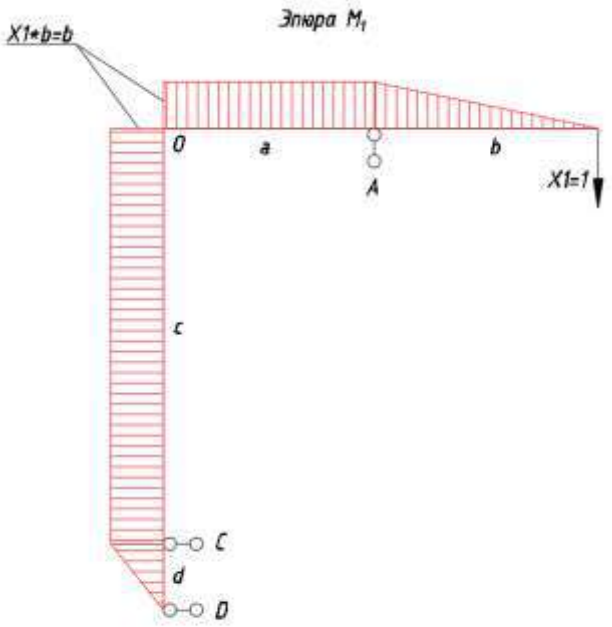


Рис. 28

На рис. 27 и 28 показаны эпюры моментов от силы F и единичной силы X1.

Находим коэффициенты канонического уравнения (длины участков a, b, c, d в см):

$$\delta_{11} = \frac{1}{EI} \cdot \left[\frac{b^3}{3} + a \cdot b^2 + b^2 \cdot c + \frac{b^2 \cdot d}{3}\right] = \frac{126{,}775}{EI}$$

$$\Delta_F = -\frac{F}{EI} \cdot \left[\frac{a^2 \cdot b}{2} + a \cdot b \cdot c + \frac{a \cdot b \cdot d}{3}\right] = -\frac{89{,}579}{EI} \cdot F$$

Множитель единичной эпюры:

$X1 = -\frac{\Delta_F}{\delta_{11}} = 0{,}71F$ при заданной нагрузке F = 1000кг - X1=710кг

На рис. 29 показана суммарная эпюра моментов M = M1X1+MF.

На рис. 30 – эпюра Q построенная по эпюре M.

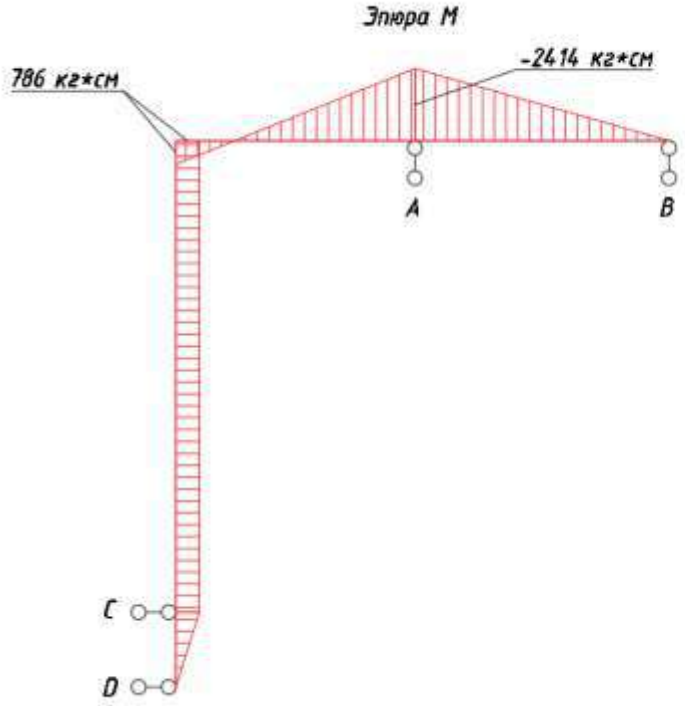


Рис. 29

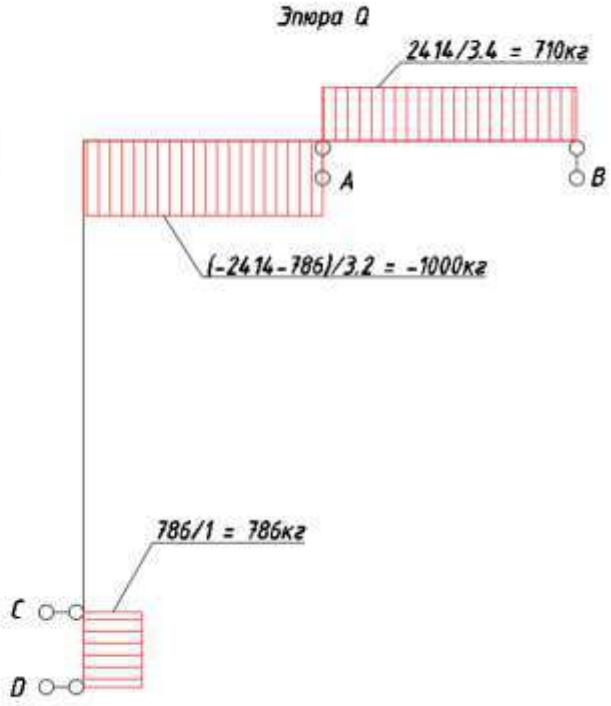


Рис. 30

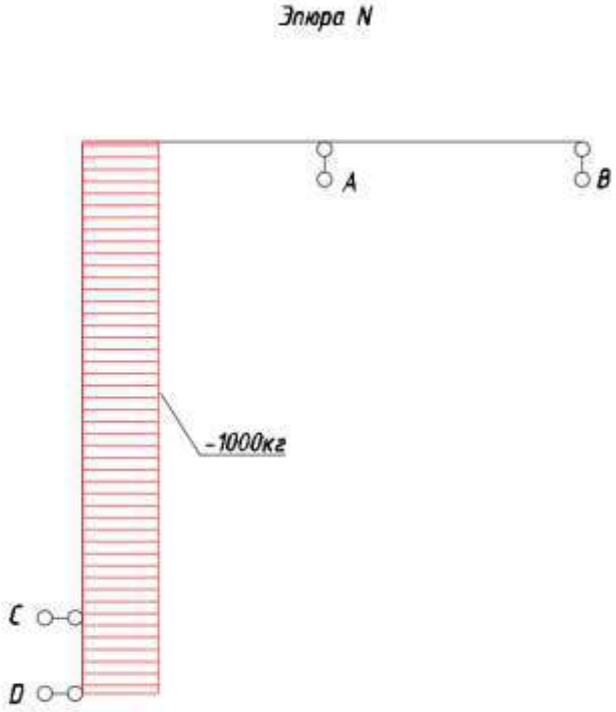


Рис. 31

Уголок изготавливается из стали С355 шириной b=70мм и толщиной листа t=8мм.

Расчетное сопротивление стали: Ry = 3500 кг/см^2.

Коэффициент условия работы: gc = 1.

$W = \frac{b \cdot t^2}{6} = 0{,}747$ см^3 - расчетный момент сопротивление сечения листа уголка.

$A = b \cdot t = 5{,}6$ см^2 - расчетная площадь.

$\sigma = \frac{M}{W} = 3231$ кг/см^2 - макс. нормальное напряжение в сечении А.

$\tau = 1{,}5 \cdot \frac{Q}{A} = 268$ кг/см^2 - макс. касательное напряжение в сечении А.

σэкв $= \sqrt{\sigma^2 + 3 \cdot \tau^2} = 3264$ кг/см^2 - макс. эквивалентные напряжения в сечении А.

$\sigma_M = \frac{M}{W} = 1052$ кг/см^2 - макс. нормальное напряжение от изгибающего момента в сечении С.

$\tau = 1{,}5 \cdot \frac{Q}{A} = 210$ кг/см^2 - касательное напряжение в сечении С.

$\sigma_N = \frac{N}{A} = 178$ кг/см^2 - нормальное напряжение от продольной силы в сечении С.

σэкв $= \sqrt{\sigma^2 + 3 \cdot \tau^2} = 1282$ кг/см^2 - макс. эквивалентные напряжения в сечении С.

$\frac{\sigma\text{экв}}{Ry \cdot \gamma_c} = 0{,}93 < 1$ - прочность уголка при F=1000кг обеспечена.

2. Расчет прижимной планки ММС-14

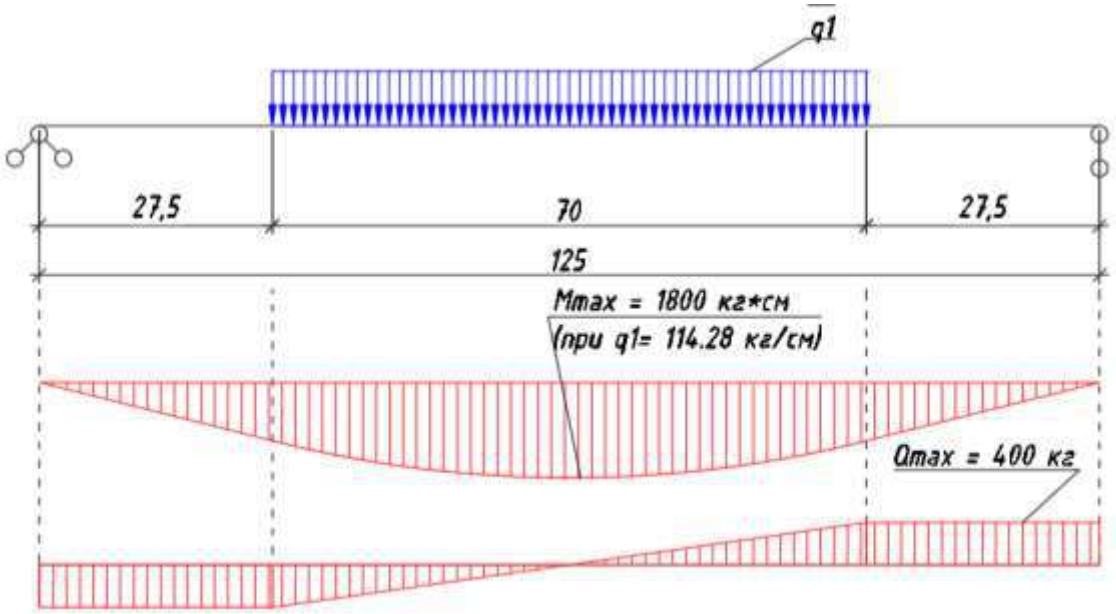


Рис. 32

На рис. 32 расчетная схема прижимной планки. Размеры показаны в мм. В запас принята шарнирная схема.

При заданной нагрузке от уголка F=800кг распределенная нагрузка равна q1 = 800/7=114.28кг/см и моделирует усилие на планку от уголка.

Планка, как и уголок, изготавливается из стали С355 шириной b=50мм и толщиной листа t=8мм.

Расчетное сопротивление стали: Ry = 3500 кг/см^2.

Коэффициент условия работы: gc = 1.

$W = \frac{b \cdot t^2}{6} = 0{,}33$ см^3 - расчетный момент сопротивление сечения листа планки.

$A = b \cdot t = 4$ см^2 - расчетная площадь.

$\sigma = \frac{M}{W} = 3375$ кг/см^2 - макс. нормальное напряжение в сечении.

$\tau = 1{,}5 \cdot \frac{Q}{A} = 150$ кг/см^2 - макс. касательное напряжение в сечении.

σэкв $= \sqrt{\sigma^2 + 3 \cdot \tau^2} = 3385$ кг/см^2 - макс. эквивалентные напряжения в сечении планки.

$\frac{\sigma\text{экв}}{Ry \cdot \gamma_c} = 0{,}96 < 1$ - прочность при F=800кг обеспечена.

3. Расчет сварного шва между уголком ММС-14 и закладной пилона

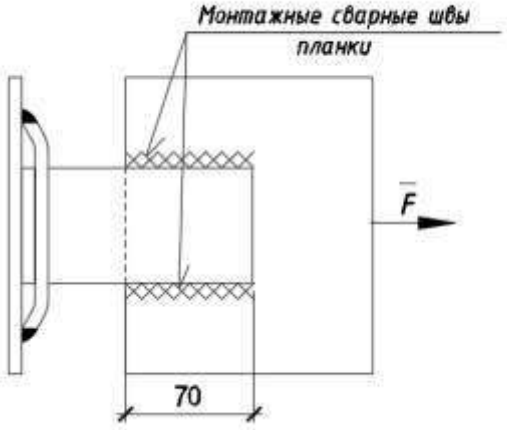


Рис. 33

lw = 7 – 1 = 6см – расчетная длина сварного шва.

kf = 4мм – катет сварного шва.

Rwf = 2150 кг/см2 – расчетное сопротивление (электроды Э50А).

bf = 0,7.

при F=1000кг - $\frac{F}{\beta_f \cdot k_f \cdot 2 l_w \cdot \gamma_c \cdot R_{wf}} = \frac{1000}{0.7 \cdot 0.4 \cdot 12 \cdot 1 \cdot 2150} = 0{,}138 < 1$ прочность обеспечена.

4. Расчет сварного шва между планкой ММС-14 и закладной наружной панели

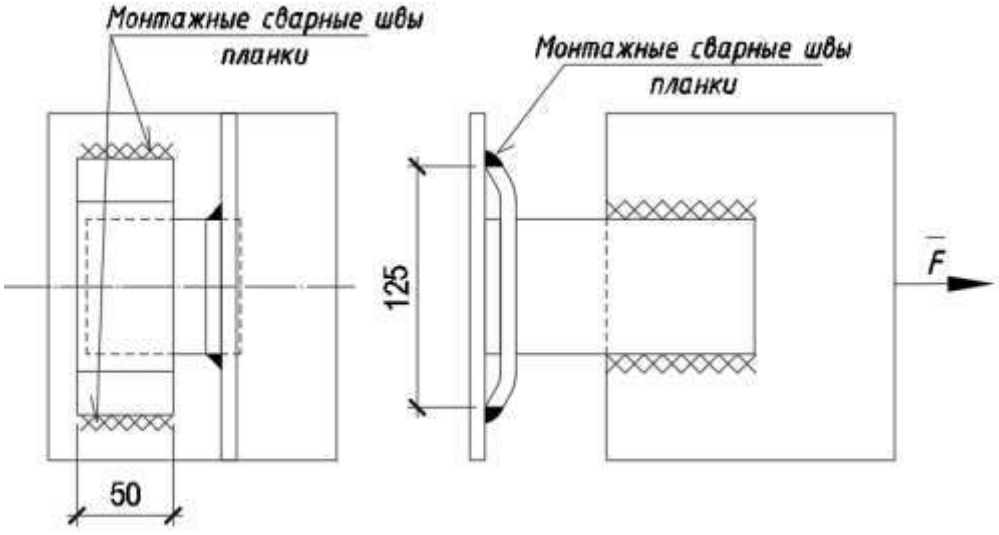


Рис. 34

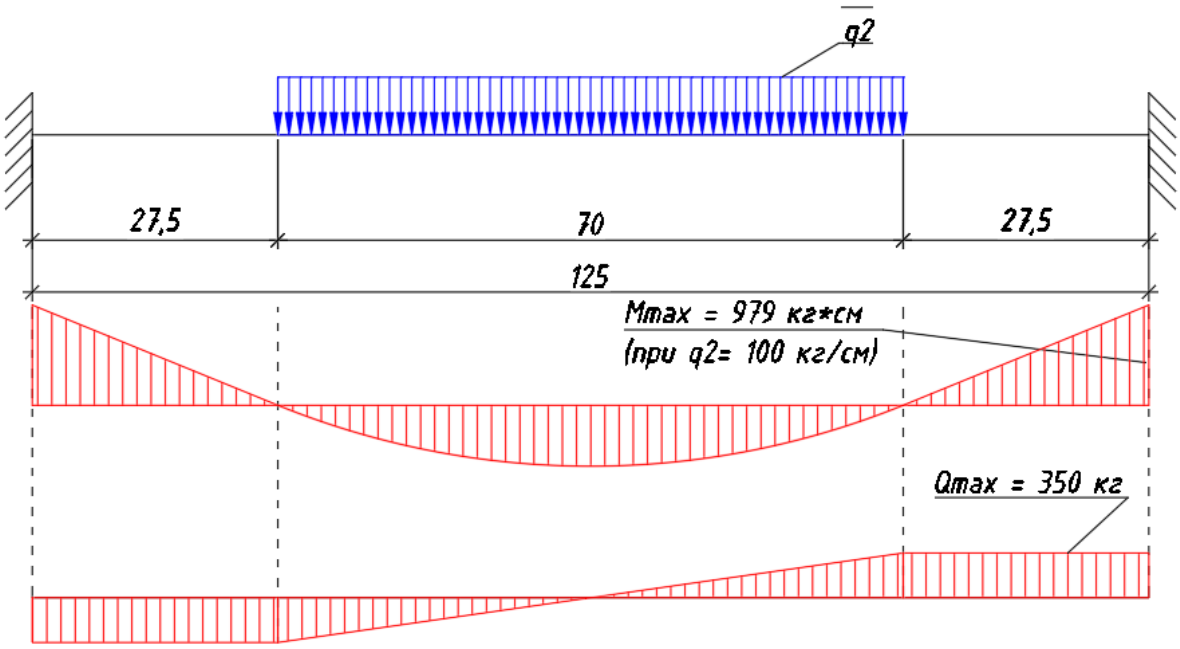


Рис. 35

На рис. 35 расчетная схема прижимной планки. Размеры показаны в мм. Для шва в запас принята схема с жесткими узлами.

При заданной нагрузке от уголка F=700кг распределенная нагрузка равна q2 = 700/7=100кг/см и моделирует усилие на планку от уголка.

lw = 5 - 1 = 4см – расчетная длина сварного шва планки.

kf = 8мм – катет сварного шва.

Rwf = 2150 кг/см^2 – расчетное сопротивление (электроды Э50А).

Rth =0,5*Ru = 0,5*4600 = 2300 кг/см^2 – расчетное сопротивление в направлении толщины проката (согласно пособию по расчету и конструированию сварных соединений).

$Ww = \frac{l_w \cdot {k_f}^2}{6} = 0{,}427$ см^3 - расчетный момент сопротивление шва.

$Aw = \text{lw} \cdot \text{kf} = 3{,}2$ см^2 - расчетная площадь шва.

$\sigma = \frac{M}{Ww} = 2292$ кг/см^2 - макс. напряжение в шве от изгибающего момента.

$\tau = \frac{Q}{Aw} = 109$ кг/см^2 - макс. напряжение в сечении от поперечной силы.

$\sigma wf = \sqrt{\sigma^2 + 3 \cdot \tau^2} = 2299$ кг/см^2 - макс. эквивалентные напряжения

в шве.

при F=700кг - $\frac{\sigma wf}{\gamma_c \cdot R_{th}} = \frac{2299}{1 \cdot 2300} = 0{,}99 < 1$, $\frac{\tau}{\gamma_c \cdot R_{wf}} = \frac{109}{1 \cdot 2150} = 0{,}05 < 1$ - прочность обеспечена.

Несущая способность узла определяется несущей способностью сварного шва планки. Максимально допустимая нагрузка на один узел составляет 700кг.

Коэффициент использования связи при нагрузке 700кг составляет 0,99.

Снижение механических свойств стали в части предела текучести отражено на графике и при t=403С составит чуть менее 10%.

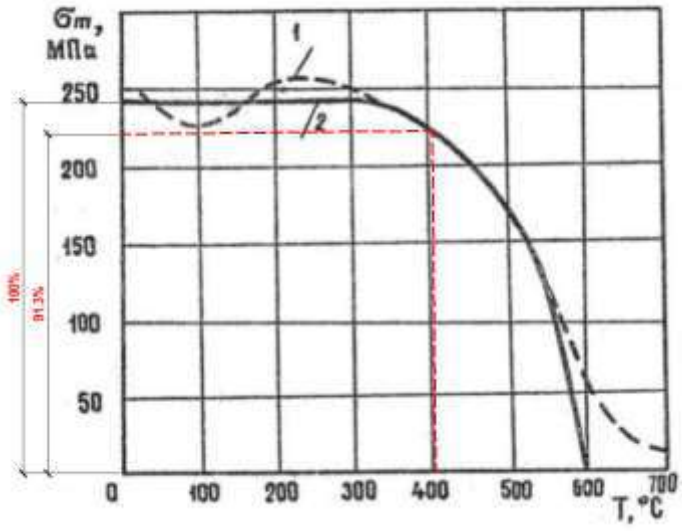


Рис. 36. Зависимость предела текучести стали от температуры:
1 – действительная диаграмма
2 – условная диагарамма

Таким образом несущая способность связи при нагреве до температуры t=403С составит 0,7т*0,9=0,63т.

В соответствии с п. 3.8, 5.6 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и п. 6.3.3, 6.3.4 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» пожар является особым воздействием и

учитывается в особом сочетании, для которого кратковременные нагрузки допускается не учитывать. Для оценки несущей способности сварного шва планки «в запас» принимается учет ветрового воздействия, т.е. принимается полное расчетное значение нагрузки Fв+Fсв=0,414+0,049=0,463т.

Несущая способность связи обеспечена несмотря на снижение механических свойств стали, т.к. выполняется условие:

0,463т (фактически приложенная нагрузка) < 0,63т (несущая способность связи при снижении механических свойств материала сварного шва.

6.4 Узлы крепления и примыкания

В результате анализа предоставленной технической документации определено, что установка наружных трехслойных стеновых панелей в проектное положение осуществляется таким образом, что панель опирается на нижележащее железобетонное перекрытие. Крепеж панелей осуществляется к установленным в конструкциях закладным деталям, посредством соединительных элементов (ММС-14) к внутренним несущим стенам, не воспринимая нагрузку от веса панели. Соединительные элементы закрываются от воздействия огня цементно-песчаным раствором, а в случае повышенных требований по огнестойкости для конструкции наружной трехслойной ненесущей стеновой панели, а именно EI 150, – огнезащитным составом.

Анализ представленных конструктивных решений показал, что исполнение узлов крепления и сопряжения предусматривает заделку стыков трехслойных стеновых панелей, как горизонтальных, так и вертикальных, цементно-песчаным раствором (бетоном) и уплотняющими прокладками с последующей заделкой гипсовой штукатуркой, а в случае примыкания к противопожарному перекрытию с использованием огнестойких противопожарных шнуров (EI150) и огнестойкой монтажной пеной.

Таким образом, исключается непосредственное воздействие пламени на соединительные элементы, а также распространение опасных факторов по-

жара в соседние помещения в течение требуемого времени сохранения ограждающей способности наружных ненесущих и внутренних несущих стен, а также перекрытия, с учетом третьего абзаца п. 5.4.18 СП 2.13130.

Аналогичный вывод может быть сделан с учетом повышенных требований по огнестойкости для конструкции наружной трехслойной ненесущей стены, а именно EI 150, при условии, что предел огнестойкости конструкции, являющейся опорой для рассмотренной стеновой панели и конструкций связей (ММС-14), по признаку R, будет не менее требуемого предела огнестойкости опираемой конструкции.

7. Оценка классов пожарной опасности железобетонных конструкций

Классы пожарной опасности конструкций определяются в соответствие с методом, установленным ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Метод испытаний на пожарную опасность».

В соответствии с п.10.5 ГОСТ 30403-2012 конструкции, выполненные только из материалов группы горючести НГ соответствуют классу пожарной опасности К0. В связи с этим рассматриваемая железобетонная конструкция:

- Стеновая панель ЗНСгн-359.306.36 соответствует классу пожарной опасности К0.

Выводы

Проведена работа по оценке огнестойкости и классов пожарной опасности железобетонных строительных конструкций жилых зданий конструктивной системы СЭМ2-НП (разработчик ООО «ПИК-Проект»).

1. На основании анализа технической документации, проведенных экспериментальных исследований и расчетно-аналитической оценки огнестойкости и пожарной опасности рассматриваемой панели, и связевых элементов установлено:

- стеновая панель ЗНСгн-359.306.36 при действии нормативных проектных нагрузок удовлетворяет пределу огнестойкости EI150;

- связевой элемент ММС-14 и узел крепления при действии нормативных проектных нагрузок удовлетворяют пределу огнестойкости R150;

- конструктивное исполнение узлов крепления и примыкания исключает непосредственное воздействие пламени на соединительные элементы, а также распространение опасных факторов пожара в соседние помещения в течение требуемого времени сохранения ограждающей способности наружных ненесущих и внутренних несущих стен, а также перекрытия, с учетом третьего абзаца п. 5.4.18 СП 2.13130.

Классу пожарной опасности К0 соответствуют следующие конструкции:

- стеновая панель ЗНСгн-359.306.36.

2. Расчеты на огнестойкость, выполненные специалистами ООО “ПИК-Проект”, удовлетворяют всем требованиям “Инструкции по расчету фактических пределов огнестойкости железобетонных строительных конструкций на основе применения ЭВМ», М., ВНИИПО, 1975, а также СТО 36554501-006-2006 “Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций”, М., ФГУП “НИЦ Строительство”, 2006.

Расчетные предпосылки при решении задач нестационарной теплопроводности посредством дифференциального уравнения теплопроводности Фурье приняты верно, как и характер распределения температуры по толщине сечения с учетом наличия теплоизолирующего слоя в виде минераловатных плит (средний слой – утеплитель) - теплотехническая часть расчета по потере несущей способности R выполнена верно.

Результаты расчетов верны и соответствуют результатам, полученным в рамках проведения расчетно-аналитической оценки пределов огнестойкости идентичных строительных изделий, выполненных специалистами ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

3. Применяемый алгоритм решения задач по определению пределов огнестойкости по потере несущей способности R, целостности E и теплоизолирующей способности I – удовлетворяет требованиям Федерального закона “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности” № 123-ФЗ, и

распространяется на расчеты аналогичных трехслойных сборных железобетонных панелей и связевых элементов.

4. Положения “Инструкции по расчету фактических пределов огнестойкости железобетонных строительных конструкций на основе применения ЭВМ», М., ВНИИПО, 1975, и СТО 36554501-006-2006 “Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций”, М., ФГУП “НИЦ Строительство”, 2006 содержат исчерпывающую информацию для расчета подобных изделий.

9. Дополнительная информация

Если специально не оговорено, настоящее Заключение предназначено только для использования Заказчиком.

Страницы с изложением выводов по результатам проделанной работы не могут быть использованы отдельно без полного текста Заключения.

Срок действия Заключения - бессрочно.

ИСПОЛНИТЕЛИ

Начальник отдела 3.2
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат технических наук — А.В. Пехотиков

Начальник сектора 3.2.1
ФГБУ ВНИИПО МЧС России — В.В. Павлов

Главный научный сотрудник
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
доктор технических наук — В.И. Голованов

9. Дополнительная информация

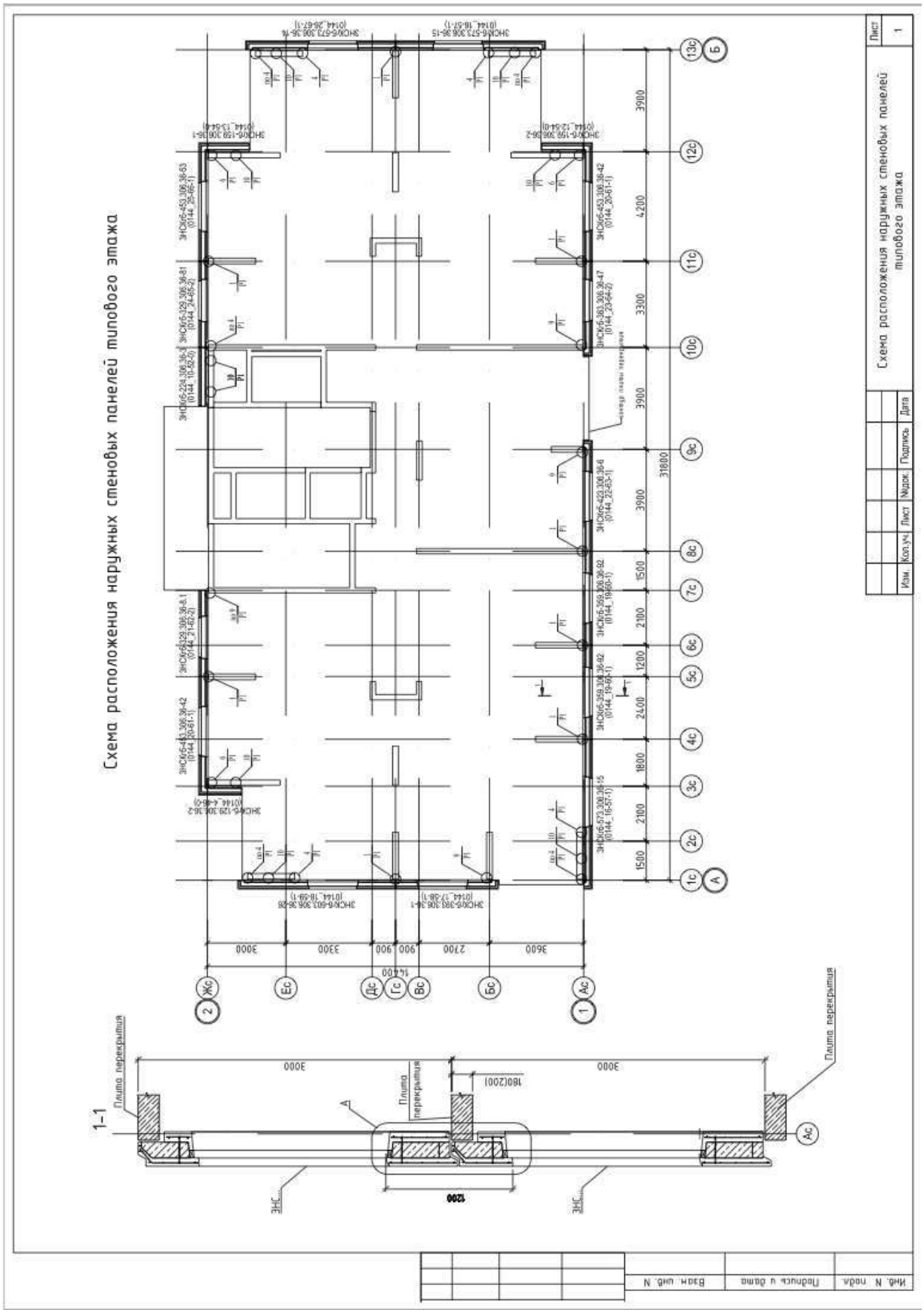
Если специально не оговорено, настоящее Заключение предназначено только для использования Заказчиком.

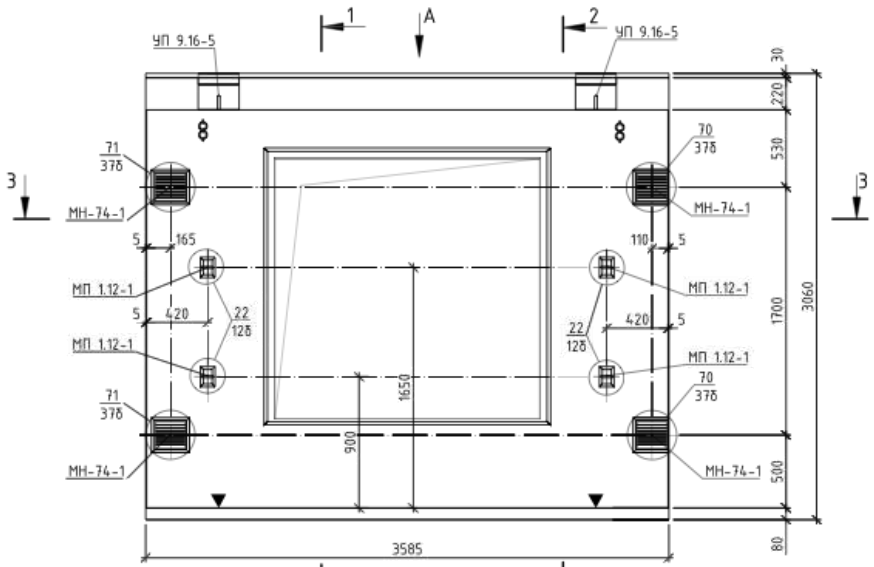
Страницы с изложением выводов по результатам проделанной работы не могут быть использованы отдельно без полного текста Заключения.

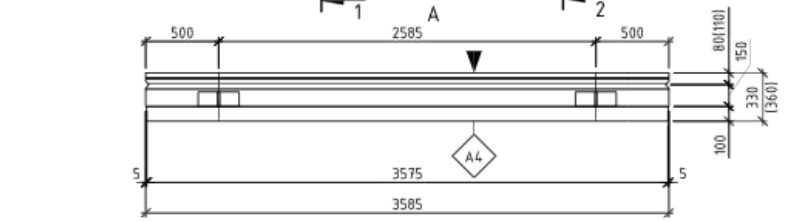
Приложение 1

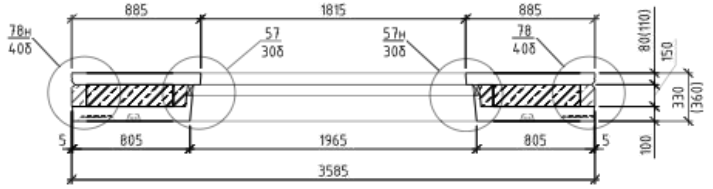
Рабочие чертежи стеновой панели ЗНСгн-359.306.36

(Обязательное)









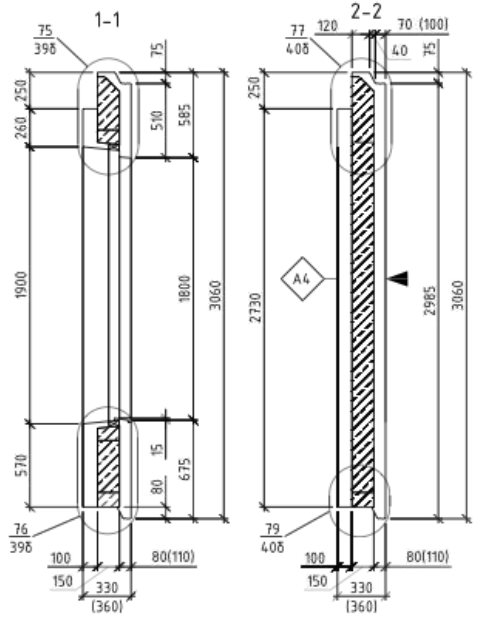
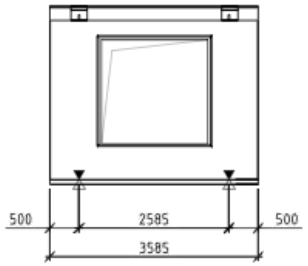


Схема опирания при транспортировке и складировании



Условные обозначения:

- Плита минераловатная
- А4 – Категория поверхности
- Сторона к поддону
- Места опирания нанести несмываемой краской.
- Строповочные петли для подъема изделия в вертикальное положение.

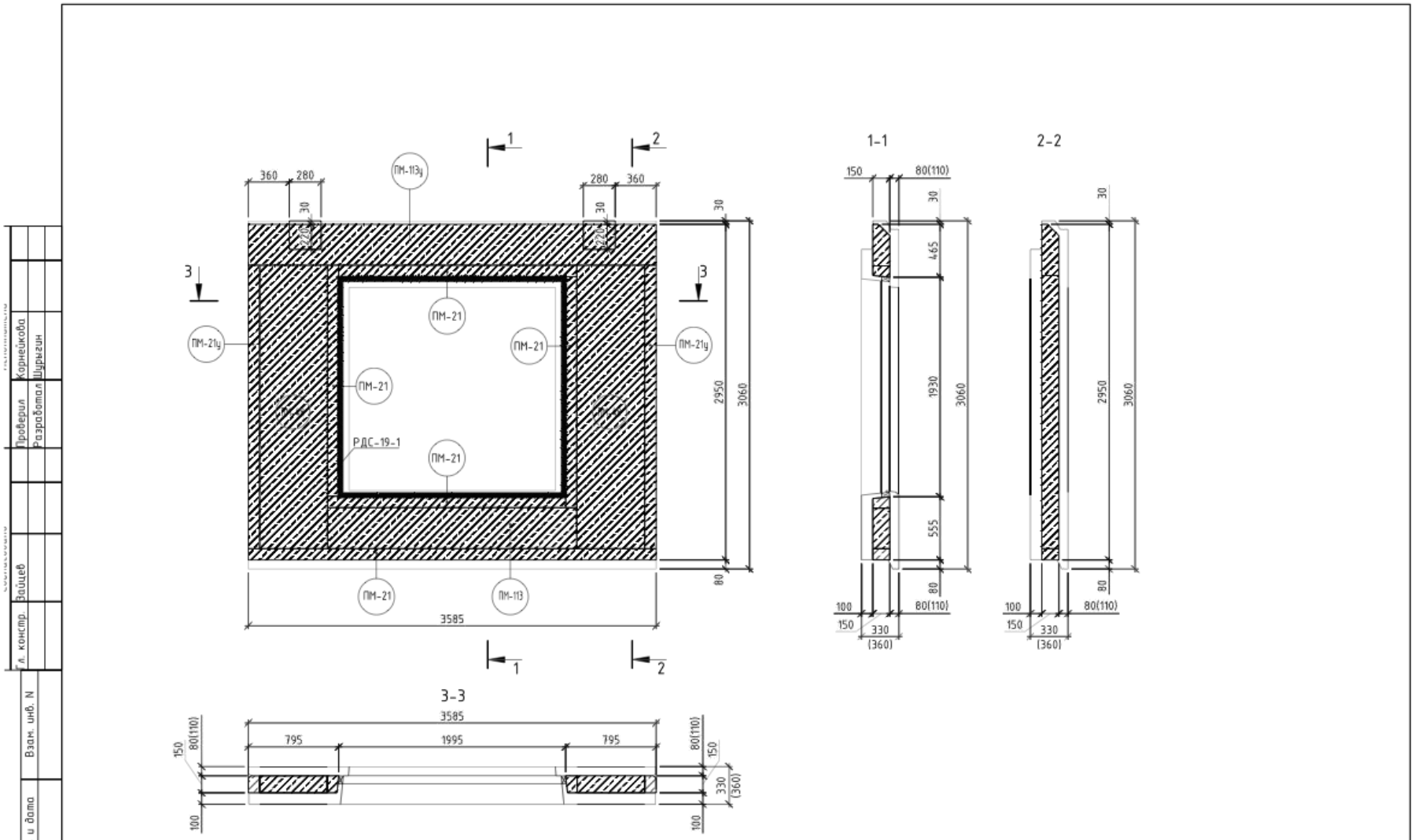
Примечания

1 Объем бетона класса В25 наружного слоя 0,47 м³.
-Фасадная часть (основная) - 0,44 м³
-Торец верхней части (зуб) - 0,03 м³
2 Объем бетона класса В25 внутреннего слоя 0,63 м³.
3 Объем кирпича -0,39 м³.
4 Узлы см. альбом СЭМ2Л-НП/17-УНС-36 .
5 Объём кирпича подсчитан по максимальному выступу из тела бетона для подбора монтажных петель. Точную раскладку и объём кирпича смотреть чертежи АР.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Наружная стеновая панель ЗНСКгб-359.306.36 Опалубка	Лист 4

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

Всего листов 51. Лист №44



Условное обозначение

▨ – Плита минераловатная

Примечания

1 Минераловатную плиту под петли подрезать по месту на 100мм.

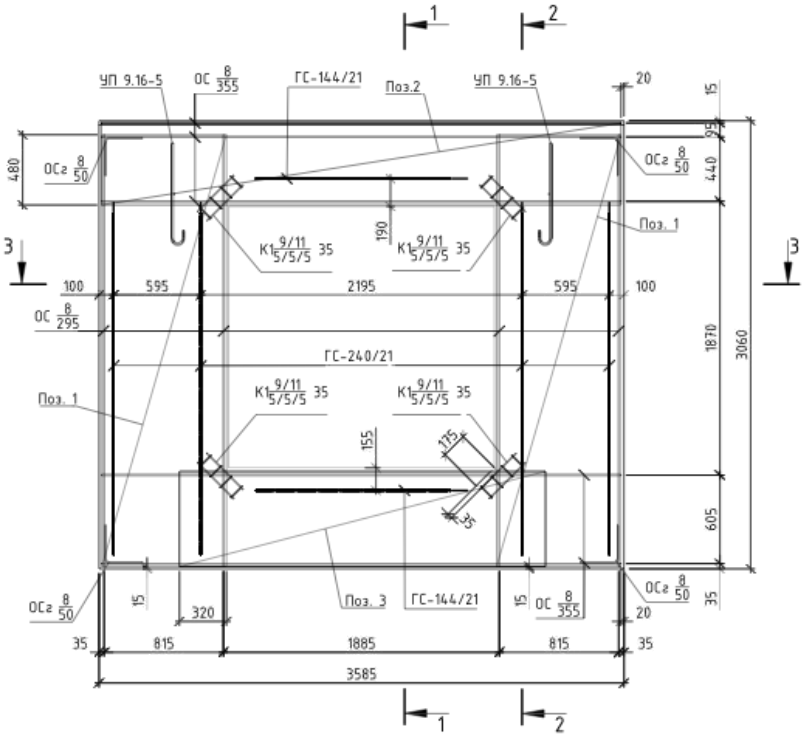
2 Минераловатные плиты по периметру изделия и примыкающие к РДС перед укладкой в форму должны быть обернуты термоусадочной пленкой ПЭВД 60мкм.

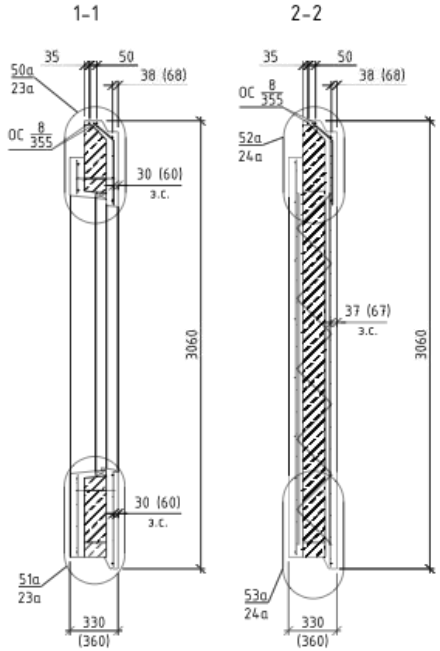
Гл. констр.	Вайцев		
Проверил	Корнейкова		
Разработал	Шарыгин		
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

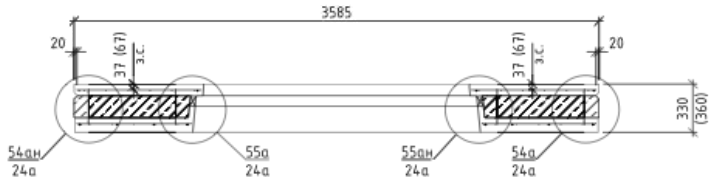
СЭМ-НП/19-КЖ.И-01.36-34.03

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Наружная стеновая панель ЗНСК2б-359.306.36 Раскладка утеплителя.	Лист 5

Всего листов 51. Лист №45







Примечания

1 Каркасы, отдельные стержни разрезать и отогнуть в тело бетона, а сетки вырезать по месту при попадании на закладные детали, петли, элементы оснастки.

2 Стержни ОСг $\frac{8}{50}$ крепить к стержням ОС $\frac{8}{295}$, ОС $\frac{8}{355}$ вязальной проволокой.

3 Узлы см. альбом СЭМ2Л-НП/17-УНС-36

4 Гибкие связи ГС-144/21 ориентировать по центру проема.

5 Позиция 1 - Сетка 4С $\frac{5\ Вр\text{-}I\text{-}150}{5\ Вр\text{-}I\text{-}150}$ 85х295 $\frac{50}{50}$; Позиция 2 - Сетка гнутая Сг $\frac{5х5}{17х44х355}$;

Позиция 3 - Сетка 4С $\frac{5\ Вр\text{-}I\text{-}150}{5\ Вр\text{-}I\text{-}150}$ 65х250 $\frac{50}{25}$.

Условное обозначение:

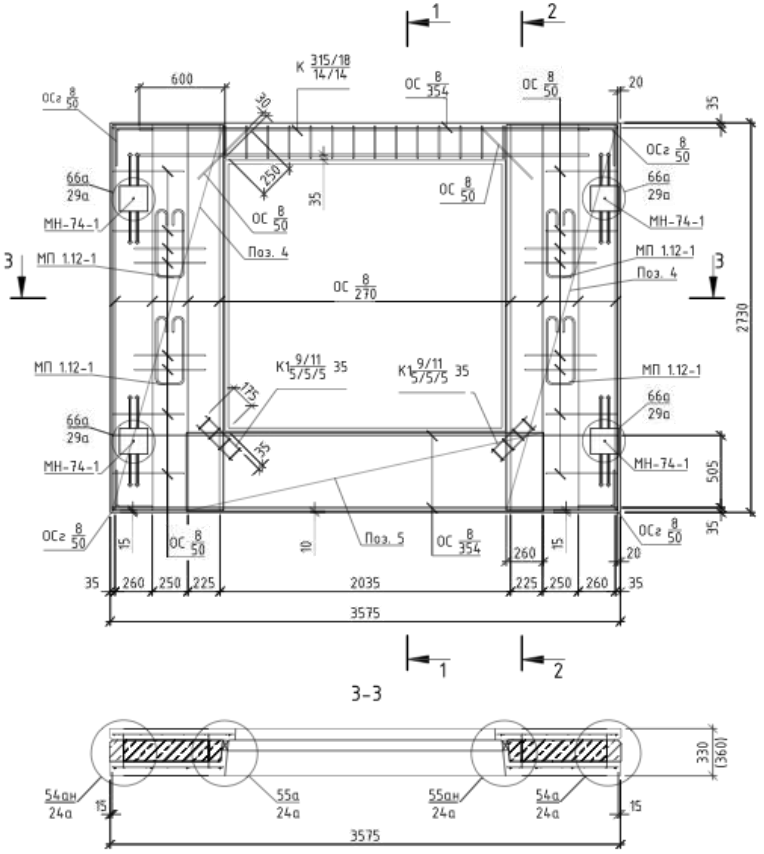
з.с. - Защитный слой бетона от поверхности арматуры до соответствующей грани элемента.

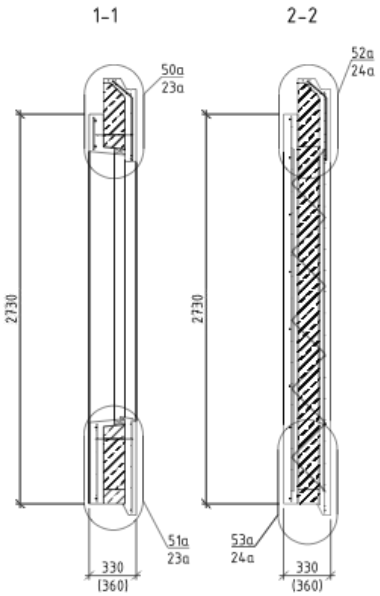
СЭМ-НП/19-КЖ.И-01.36-34.03

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наружная стеновая панель ЗНСКгб-359.306.36 Схема армирования наружного слоя.	Лист 6

Гл. констр. Зайцев | Проверил Кормейкова | Разработал Шурыгин

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





Примечания

1 Каркасы, отдельные стержни разрезать и отогнуть в тело бетона, а сетки вырезать по месту при попадании на закладные детали, петли, элементы оснастки.

2 Узлы см. альбом СЭМ2Л-НП/17-УНС-36.

3 Стержни ОСг $\frac{8}{50}$ крепить к стержням ОС $\frac{8}{270}$, ОС $\frac{8}{354}$ вязальной проволокой.

4 Позиция 4 - Сетка 4С $\frac{5\ Вр\text{-}I\text{-}150}{5\ Вр\text{-}I\text{-}150}$ 78х270 $\frac{75}{90}$; Позиция 5 - Сетка 4С $\frac{5\ Вр\text{-}I\text{-}150}{5\ Вр\text{-}I\text{-}150}$ 55х250 $\frac{50}{50}$

Гл. констр.	Вайцев				
Проверил	Корнейкова				
Разработал	Шурыгин				

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

СЭМ-НП/19-КЖ.И-01.36-34.03

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

Наружная стеновая панель ЗНСКгб-359.306.36
Схема армирования внутреннего слоя.

Лист 7

Всего листов 51. Лист №48

Спецификация армирования наружного слоя

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{5\ Вр-I-150}{5\ Вр-I-150}$ 85х295 $\frac{50}{50}$	2	5.00	10.00
2	ПИК 1.0/14-АРМ-04 л.67	Сетка гнутая Сг $\frac{5х5}{17х44х355}$	1	4.70	4.70
3	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{5\ Вр-I-150}{5\ Вр-I-150}$ 65х250 $\frac{50}{25}$	1	3.39	3.39
К1 $\frac{9/11}{5/5/5}$	ПИК/18-АРМ-1.1 л.1	Каркас плоский К1 $\frac{9/11}{5/5/5}$ п.м.	1.4	0.45	0.63
ГС-144/21	ПИК 1.0/19-АРМ-05-5 л.43	Гибкая связь ГС-144/21	2	0.73	1.46
ГС-240/21	ПИК 1.0/19-АРМ-05-5 л.87	Гибкая связь ГС-240/21	4	1.16	4.64
		Петли			
УП 9.16-5	ПИК 1.0/14-ПЭ-01 л.9	Подъёмная петля УП 9.16-5	2	2.89	5.78
		Отдельные стержни			
ОСг $\frac{8}{50}$	ПИК 1.0/14-АРМ-05 л.15	Отдельный стержень гнутый ОСг $\frac{8}{50}$	4	0.20	0.80
ОС $\frac{8}{295}$	ГОСТ 34028-2016	Ѓ8 А500С L=2950	4	1.17	4.68
ОС $\frac{8}{355}$	ГОСТ 34028-2016	Ѓ8 А500С L=3550	6	1.40	8.40
Масса металла, кг					44.48

Спецификация каркасов платформенного стыка

Обозначение	Кол., шт.
К1 9/11/5/5/5х 35	4
Итого 1.40 п.м.	

Спецификация армирования внутреннего слоя

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
4	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{5\ Вр-I-150}{5\ Вр-I-150}$ 78х270 $\frac{75}{90}$	2	3.97	7.94
5	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{5\ Вр-I-150}{5\ Вр-I-150}$ 55х250 $\frac{50}{50}$	1	2.79	2.79
К $\frac{315/18}{14/14}$	ПИК 1.0/19-АРМ-05-4 л.13	Каркас плоский К $\frac{315/18}{14/14}$	1	8.88	8.88
К1 $\frac{9/11}{5/5/5}$	ПИК/18-АРМ-1.1 л.1	Каркас плоский К1 $\frac{9/11}{5/5/5}$ п.м.	0.7	0.45	0.32
		Закладные детали			
МН-74-1	ПИК 1.0/14-ЗД-01 л.83	Закладная деталь МН-74-1	4	3.94	15.76
		Петли			
МП 1.12-1	ПИК 1.0/14-ПЭ-01 л.12	Монтажная петля МП 1.12-1	4	1.24	4.96
		Отдельные стержни			
ОСг $\frac{8}{50}$	ПИК 1.0/14-АРМ-05 л.15	Отдельный стержень гнутый ОСг $\frac{8}{50}$	4	0.20	0.80
ОС $\frac{8}{270}$	ГОСТ 34028-2016	Ѓ8 А500С L=2700	8	1.07	8.56
ОС $\frac{8}{354}$	ГОСТ 34028-2016	Ѓ8 А500С L=3540	3	1.40	4.20
ОС $\frac{8}{50}$	ГОСТ 34028-2016	Ѓ8 А500С L=500	18	0.20	3.60
Масса металла, кг					57.81

Спецификация каркасов платформенного стыка

Обозначение	Кол., шт.
К1 9/11/5/5/5х 35	2
Итого 0.70 п.м.	

Проверил Шальнев
Разработал Шурыгин

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

СЭМ-НП/19-КЖ.И-01.36-34.03

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Наружная стеновая панель ЗНСКгб-359.306.36 Спецификация.	Лист 8

Ведомость плит минераловатных

Позиция	Материал	Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм	Кол., п.м	Объём, м3
ПМ-113	Плита минераловатная	1200	360	150	2.20	0.119
ПМ-113у		1200	360	150	3.58	0.193
ПМ-21		1200	150	100	11.83	0.177
ПМ-21у		1200	150	100	4.98	0.075
ПМ-48		1200	600	150	4.98	0.448
Всего						1.012

Ведомость РДС

Позиция	Обозначение	Кол., шт.
РДС-19-1	ПИК 1.0/14-КД-01 л.43	1

Ведомость материалов

N° п/п	Вид материала	Кол-во
1	Плёнка термоусадочная (ПЭВД 60 мкм) - ГОСТ 25951-83	12.75 м2

Проверил Шальнев
Разработал Шурыгин

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

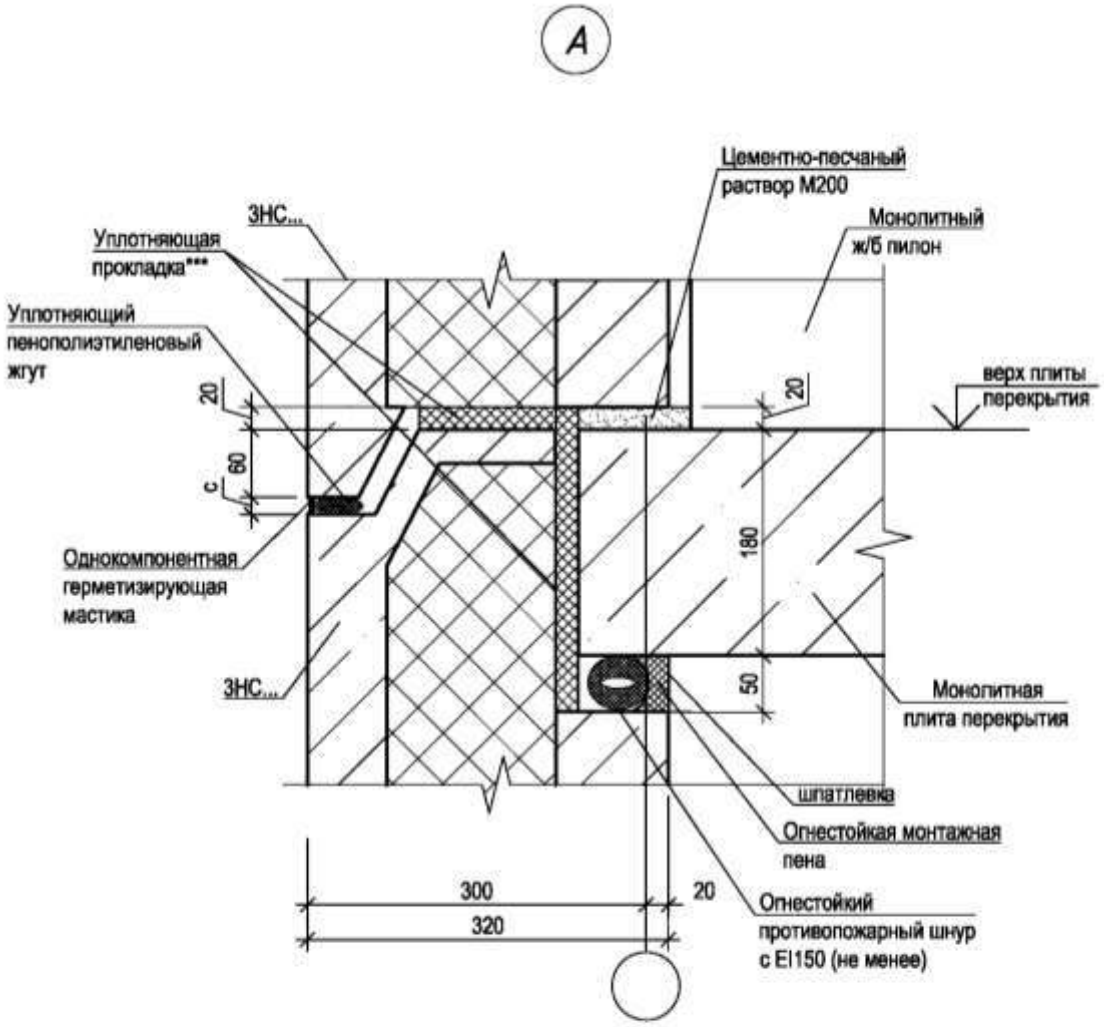
СЭМ-НП/19-КЖ.И-01.36-34.03

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Наружная стеновая панель ЗНСКгб-359.306.36 Спецификация.	Лист 9

Всего листов 51. Лист №49

Приложение 2

Рабочие чертежи. Узлы примыкания (Обязательное)



*** В качестве уплотняющих прокладок применять маты минераловатные прошивные без обкладок марки МП-75 толщиной 50 ГОСТ 21880-2011 или аналогичные.
коэффициент теплопроводности $\lambda 10$ =0,038 (не более) $Вт^0С/м^2$
коэффициент теплопроводности $\lambda 25$ =0,04 (не более) $Вт^0С/м^2$

Узел Б
Лист 22
Формат А3
Б
Монолитная плита перекрытия
Монолитный железобетонный пилон
Цементно-песчаный раствор М200
Уплотнитель ленточный Вилатерм или аналог
Гипсовая штукатурка
Уплотняющая прокладка***
Уплотняющий пенополиэтиленовый жгут
Однокомпонентный герметизирующая мастика
ЗНС...
ЗНС...
300
320
20
50
80
25
180
180
25
*** В качестве уплотняющих прокладок применять маты минераловатные прошивные без обкладок марки МП-75 толщиной 50 ГОСТ 21880-2011 или аналогичные.
коэффициент теплопроводности А10 =0,038 [не более] Вт/(К/м²)
коэффициент теплопроводности А25 =0,04 [не более] Вт/(К/м²)
1200
мин.вата
см. узел А
монолитное перекрытие
мин.вата
50
180
межуэтажный пояс

Приложение Б

План деления подземного этажа на отсеки



Экспликация помещений подземного этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Пожарный отсек 1			
Автостоянка			
1.А.1	Автостоянка ПО 1	1588,7	В2
МОП			
1.МОП.1	Лестничная клетка Лк-8	16,2	
1.МОП.2	Тамбур-шлюз	5,7	
1.МОП.3	Тамбур-шлюз/лифтовой холл/ПВЗ	23,2	
1.МОП.4	Тамбур-шлюз	5,3	
1.МОП.6	Тамбур-шлюз/лифтовой холл/ПВЗ	22,6	
1.МОП.7	Лестничная клетка Лк-9	15,6	
1.МОП.8	Тамбур-шлюз	8,7	
1.МОП.9	Тамбур-шлюз/лифтовой холл/ПВЗ	24,1	
1.МОП.10	Лестничная клетка Лк-10	47,5	
Технические			
1.Т.1	Венткамера сист. ПД жилья секций 1,2	39,1	Д
1.Т.2	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 1	21,4	В4
1.Т.3	Венткамера ОВ подземной части	42,4	Д
1.Т.4	ИТП	191,4	Д
1.Т.5	Помещение СС	13,5	В3
1.Т.6	Венткамера сист. ПД подземной части	24,6	Д
1.Т.7	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 2	22,7	В4
1.Т.8	Электрощитовая ВКТ	13,7	В3
1.Т.9	Электрощитовая жилья	17,9	В3
1.Т.10	Венткамера сист. ПД подземной части	35,5	Д
1.Т.11	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 3	23,0	В4
1.Т.11а	Водомерный узел	23,0	В4
1.Т.12	Венткамера сист. ПД подземной части	25,7	Д
1.Т.13	Насосная ХВС, ВПВ	143,5	В4
1.Т.18	Помещение СС	17,3	В3
1.Т.20	Электрощитовая жилья	23,3	В3
1.Т.21	Узловое помещение связи	15,4	В3
		2451,0	
Пожарный отсек 2			
Автостоянка			
2.А.1	Автостоянка ПО 2	2273,2	В2
МОП			
2.МОП.11	Тамбур-шлюз	7,4	
2.МОП.12	Тамбур-шлюз/лифтовой холл/ПВЗ	29,0	
2.МОП.14	Лестничная клетка Лк-11	17,2	
2.МОП.15	Лестничная клетка Лк-12	14,2	
2.МОП.16	Лестничная клетка Лк-13	56,8	
2.МОП.18	Тамбур-шлюз/лифтовой холл/ПВЗ	30,3	
2.МОП.19	Тамбур-шлюз	5,2	
4.МОП.21	Лестничная клетка Лк-14	19,5	
Технические			
2.Т.14	Венткамера сист. ПД подземной части	26,5	Д
2.Т.15	Венткамера сист. ПД жилья секций 4	25,6	Д
2.Т.16	Венткамера сист. ОВ подземной части	47,8	Д
2.Т.17	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 4	25,2	В4
2.Т.22	Электрощитовая ВКТ	13,5	В3
2.Т.23	Венткамера сист. ПД подземной части	32,2	Д
2.Т.24	Электрощитовая жилья	19,9	В3
2.Т.25	Помещение СС	12,3	В3
2.Т.26	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 5	23,4	В4
2.Т.26а	НС АУПТ	45,0	В4
2.Т.28	Венткамера сист. ПД жилья секции 5	28,7	Д
		2752,8	

Экспликация помещений подземного этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Пожарный отсек 3			
Автостоянка			
3.А.1	Автостоянка ПО 3	1574,5	В2
3.А.2	Рампа	236,4	В2
МОП			
3.МОП.28	Тамбур-шлюз	5,3	
3.МОП.29	Тамбур-шлюз/лифтовой холл/ПВЗ	22,8	
3.МОП.30	Лестничная клетка Лк-17	16,3	
Технические			
3.Т.38	Электрощитовая автостоянки	16,7	В3
3.Т.39	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 7	14,6	В4
3.Т.40	Венткамера сист. ОВ подземной части	59,0	Д
3.Т.41	Венткамера сист. ПД подземной части	27,6	Д
3.Т.42	Венткамера сист. ПД жилья секции 7	24,8	Д
		1997,9	
Пожарный отсек 4			
Автостоянка			
4.А.1	Автостоянка ПО 4	1031,2	В2
МОП			
4.МОП.22	Лестничная клетка Лк-15	17,3	
4.МОП.23	Тамбур-шлюз/лифтовой холл/ПВЗ	23,4	
4.МОП.24	Тамбур-шлюз	5,3	
4.МОП.25	Лестничная клетка Лк-16	17,9	
Технические			
4.Т.29	Помещение СС	17,6	В3
4.Т.30	Венткамера сист. ПД жилья секции 6	24,8	Д
4.Т.31	Венткамера сист. ПД подземной части	25,3	Д
4.Т.32	Венткамера сист. ОВ подземной части	51,3	Д
4.Т.33	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 6	20,4	В4
4.Т.34	Помещение уборочной техники	21,4	В2
4.Т.35	Электрощитовая ВКТ	12,8	В3
4.Т.36	Электрощитовая жилья	17,9	В3
		1286,5	
		8468,2	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Марка помещений

1.111.11
- Номер помещения
- Номер обозначение типа помещения:
  - "А" - Автостоянка
  - "МОП" - Места общего пользования
  - "ВКТ" - Помещения общественного назначения (4.1)
  - "Т" - Технические помещения
  - "ПУИ" - Помещения уборочного инвентаря
  - "ПОУ" - Помещение охраны
- Номер секции

Тип помещения

- Пожарный отсек 1
- Пожарный отсек 2
- Пожарный отсек 3
- Пожарный отсек 4

Машино-место 2500х5300 мм - 148 шт.

- Инженерные шахты
- Колесоотбойник
- Величина и направление уклона
- Лоток водоотводный
- Относительная отметка
- Водосборный приямок с решеткой
- Абсолютная отметка
- Пожаробезопасная зона МГН
- Зона укрытия ГОЧС

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ:

Лифт пассажирский Q = 400 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

Лифт грузопассажирский Q = 1000 кг v = 1,6 м/с Предел огнестойкости дверей шахты - EI 60, h кабины 2200 мм

- марка лифта
- обозначение лифта для ПЖТ
- номер лифта

МАТЕРИАЛЫ:

- Стены из монолитного железобетона 200, 250 мм
- Стены из газобетонного блока 200, 250 мм
- Стены из кирпича 120, 250 мм
- Утеплитель минераловатный 50 мм

СХЕМА ОБЪЕКТА:

0,000=146.85

						17-0121-ОК-1-90_Export	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «нулём» (БСТО) 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)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Иваченко				Корпус 1, 2, 3	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Проверил		Волков					
ГАП		Волков					
Гл. арх. бюро		Стругляец					
Н. контр.		Куликова				План пожарных отсеков -1 этажа	ООО "Проектное бюро АПЕКС"
ГИП		Першин					

Формат А0

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Приложение В

Линии прокладки пожарных рукавов к наиболее дальним точкам Объекта

N

Линия прокладки пожарного рукава по твердым поверхностям длиной не более 198м.

Линия прокладки пожарного рукава по твердым поверхностям длиной не более 190м.

Линия прокладки пожарного рукава по твердым поверхностям длиной не более 159м.

Линия прокладки пожарного рукава по твердым поверхностям длиной не более 198м.

красная

раструб

пр. проезд № 7993

ПК № 41г - ВАО

ПК № 41б - ВАО

ТП19

ТП9

ВРШ

№1

24 эт. секция 5 К2

15 эт. секция 6

24 эт. секция 7

23 эт. секция 4

10 эт. секция 3

10 эт. секция 2

18 эт. секция 1 К1

146,85 0,000

1 эт.

ПГ-1

ПГ-2

ПГ-3(ВК-1)

ПГ-4

2.1 2.10 2.14 3.1 3.6 3.А 2.Е 2.А 1.1 1.8 1.ПП 1.ДД 1.П 1.Н 1.А 1.18 1.19 1.27 3.П 3.Р 3.Я 3.ГГ 1.Л

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7734402034-20250318-1349
(регистрационный номер выписки)

18.03.2025
(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «Ф-метрикс»
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1177746337460
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7734402034
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Ф-метрикс»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Ф-метрикс»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	125167, Россия, Москва, г. Москва, ул. 8 марта 4-я, д. 6А, стр. 2, ком. 5
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация проектировщиков саморегулируемая организация «Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект» (СРО-П-182-02042013)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-182-007734402034-0384
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	17.04.2017
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 17.04.2017	Да, 06.07.2017	Нет

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**13.07.2018**
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

Руководитель аппарата

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

123056, г. Москва, ул. 2-ая Брестская, д.5

СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 18.11.2024 ПО 18.11.2025

А.О. Кожуховский