СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие данные 2
2. Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта 5
3. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность здания 7
4. Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники 9
5. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций 13
5.1. Общие сведения о проектируемых зданиях 13
5.2. Описание и обоснование конструктивных решений 16
5.3. Описание и обоснование объёмно-планировочных решений 30
6. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара 36
7. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара 47
8. Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности 50
9. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией 57
10. Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты) 58
10.1. Автоматические установки пожаротушения и ВППВ 58
10.2. Автоматические установки пожарной сигнализации 67
10.3. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 76
10.4. Эвакуационное и аварийное освещение 93
10.5. Системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции 95
10.6. Описание алгоритма работы системы пожарной сигнализации 100
11. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства 101
12. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей 105
13. Перечень ссылочных документов 106

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Яловой			19.12.24
Проверил		Хисамутдинов			19.12.24
Нач. отдела		Хисамутдинов			19.12.24
Н. контр.		Галактионов			19.12.24
ГИП		Крюков			19.12.24

94-0421-ОК-1/Н-6.2-П-ПБ1-ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	117

БЕЗОПАСНОСТЬ ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР

1. Общие данные

Объект размещён в Восточном административном округе г. Москвы, в северной части района Измайлово, и представляет собой жилой комплекс, размещённый на земельном участке в усл. номером 6.2, состоящий из жилых корпусов со встроенными общественными помещениями в уровне первого этажа, встроенно-пристроенной подземной и встроенно-пристроенной надземной стоянками автомобилей, со встроенными помещениями общественного назначения в составе стилобатной части.

Жилые корпусы объединены в уровне подземной части и в уровне первого этажа и, совместно со стилобатной частью, формируют здание, состоящее из семи пожарных отсеков:

- ПО №1 — четырнадцатиэтажный жилой корпус (секционного типа, состоящий из одной секции) высотой не более 50 м со встроенными помещениями общественного назначения в уровне первого этажа и подземной частью (подвалом, — при определении этажности не учтён) — корп. 6.2.1;
- ПО №2 — десятиэтажный жилой корпус (секционного типа, состоящий из одной секции) высотой не более 35 м со встроенными и пристроенными помещениями общественного назначения в уровне первого этажа и подземной частью (подвалом, — при определении этажности не учтён) — корп. 6.2.2;
- ПО №3 — восьмиэтажный жилой корпус (секционного типа, состоящий из одной секции) высотой не более 28 м со встроенными помещениями общественного назначения в уровне первого этажа и подземной частью (подвалом, — при определении этажности не учтён) — корп. 6.2.3;
- ПО №4 — восьмиэтажный жилой корпус (секционного типа, состоящий из одной секции) высотой не более 28 м со встроенными и пристроенными помещениями общественного назначения в уровне первого этажа и подземной частью (подвалом, при определении этажности не учтён) — корп. 6.2.4;
- ПО №5 — одноэтажная встроенно-пристроенная надземная, закрытого типа, стоянка автомобилей манежного типа.
- ПО ПО №№6 и 7 — одноэтажная встроенно-пристроенная подземная стоянка автомобилей манежного типа;

Подробное описание состава каждого из пожарных отсеков, их границ, способ разделения между собой и контролируемые пожарно-технические характеристики приведены в § 5 текстовой части представленного раздела и на л. л. 1, 2 и 4 графического документа 94-0421-ОК-1/Н-6.2-П-ПБ1-ГЧ.03.

Высота здания не превышает 50 м (фактическая высота составляет 48,39 м и определена максимальной разностью отметок проезда для пожарных машин и нижней границы открываемого проёма (окна) в наружной стене верхнего жилого этажа корп. 6.2.1).

Подземная стоянка автомобилей — одноэтажная, манежного типа, с одной двухпутной рампой (пандусом), предназначенной для передвижения транспортных средств между условной отметкой подземного этажа и планировочной отметкой уровня земли; надземная стоянка автомобилей — одноэтажная, манежного типа, с выездом непосредственно наружу.

Кровля надземной стоянки автомобилей является благоустроенным внутренним двором с ограничением доступа легкового автотранспорта, с доступом и организацией проездов для пожарной и другой специальной техники, с закрытой территорией.

В связи с тождественностью проектных решений, принятых для каждого из корпусов жилого комплекса, дальнейшее описание и обоснование являются редуцированными и в равной степени относятся к каждому из них, за исключением указанных особо — для отдельного корпуса, помещения и/или группы помещений.

Жилые корпусы относятся к классу Ф 1.3 по функциональной пожарной опасности в соответствии с пп. в) п. 1 ч. 1 ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, подземная и надземная стоянки автомобилей — к классу Ф 5.2, группы общественных помещений, размещаемые в составе первых этажей отдельного жилого корпуса и в составе стилобата, предназначены для размещения предприятий общественного питания, торговли и офисов, относятся к классам Ф 3.2, Ф 3.1 и Ф 4.3 соответственно.

В составе первых этажей корпусов предусмотрено размещение входных групп жилой части здания (т. н. места общего пользования: холлы, лестничные клетки и иные помещения, предусмотренные заданием заказчика и предназначенные для использования жильцами), помещений консьержа (Ф 4.3) и отдельных помещений классов Ф 5.1 и Ф 5.2 (в т. ч. помещения уборочного инвентаря, колясочные), индивидуальных кладовых жильцов (Ф 5.2) и групп помещений общественного назначения классов Ф 3.6 и Ф 4.3 по функциональной пожарной опасности.

Со второго и выше этажи являются жилыми.

В составе стилобатной части предусмотрено размещение надземной стоянки автомобилей закрытого типа (Ф 5.2), помещений общественного назначения классов Ф 3.1, Ф 3.2 и Ф 4.3 по функциональной пожарной опасности, а также надземной части рампы (пандуса) подземной стоянки автомобилей (Ф 5.2), технических и иных помещений, обеспечивающих функционирование объекта и относящихся к производственным или складским (классы Ф 5.1 и Ф 5.2).

Классификация здания и его частей осуществлена на осн. краткого описания, приведённого в СТУ с использованием положений ст. ст. 29, 30, 31, а также ч. 1 ст. 32 ФЗ №123-ФЗ с учётом п. 4.2 СП 4.13130 — исходя из их целевого назначения, специфики контингента, возраста, физического состояния людей и их количества.

Каждый из жилых корпусов оборудован лифтами, в том числе предназначенными для транспортировки пожарно-спасательных подразделений; грузо-пассажирские лифты приспособлены для МГН, имеют грузоподъемность не менее 1000 кг и кабины с габаритами не менее 1100х2100 мм, остановки на всех, включая подземную стоянку автомобилей, этажах с выходом в помещения для хранения автомобилей через тамбур-шлюзы (в т. ч. парно-последовательно расположенные в подземной части) 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Конструктивная схема корпусов состоит из железобетонных ядер жесткости вокруг лифтов и лестниц, поперечных простенков и пилонов перпендикулярно к фасаду, железобетонного каркаса из перекрытий, балок и пилонов – простенков; конструкция подземной части выполняется также с железобетонным каркасом из безбалочных перекрытий и колонн.

Кровля корпусов плоская, утепленная, неэксплуатируемая, с защитным слоем из негорючих материалов; покрытие стилобатной части — эксплуатируемое и предназначено, в том числе, для размещения элементов благоустройства.

Общая площадь квартир на отдельном жилом этаже каждого из корпусов не превышает 650 м^2.

Степень огнестойкости пожарных отсеков — I (первая) для ПО ПО №№5-7 и II (вторая) для ПО ПО №№1-4.

Класс конструктивной пожарной опасности — С0.

Строительный объём наземной части здания не превышает 300000 м^3, подземной части — не более 100000 м^3, при этом строительный объём отдельного (любого из) пожарного отсека (-ов) не превышает 100000 м^3

В представленном разделе использованы термины, определения которых установлены в нормативных документах и нормативно-правовых актах, перечисленных в § 13, а также следующие:

- здание и/или объект — жилой комплекс, состоящий из четырёх жилых корпусов, подземной и надземной стоянками автомобилей и стилобатом, формирующих единое здание в соответствии с заданием заказчика по титулу: «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.2)»;
- корпус — часть проектируемого здания (объекта), выделенная в отдельный пожарный отсек класса Ф 1.3 по функциональной пожарной опасности.

Использованные при подготовке раздела аббревиатуры и сокращения:

АСР	аварийно-спасательные работы;
МКАД	московская кольцевая автомобильная дорога;
МПСГ	местный территориальный пожарно-спасательный гарнизон;
ОТВ	огнетушащие вещества;
ОФП	опасные факторы пожара;
ПДД	правила дорожного движения, утверждённые Постановлением Правительства РФ от 23.10.1993 №1090 (в ред. от 31.12.2020 г. — с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2022) «О Правилах дорожного движения»;
ППМ	передвижные пожарные подъемные механизмы;
ПСО	пожарно-спасательный отряд;
ПСЧ	пожарно-спасательная часть;
СИЗОД	средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения;
СиС	силы и средства пожарно-спасательных подразделений;

СТУ	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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.2). Изменение №1»;
ФПС	федеральная противопожарная служба;
ЦОДД	Государственное казенное учреждение города Москвы Центр организации дорожного движения Правительства Москвы (ГКУ «ЦОДД»).

2. Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта

В соответствии с ч. 1 ст. 5 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – ФЗ №123-ФЗ) на объекте защиты предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя системы предотвращения пожара и противопожарной защиты; основные правила поведения людей, содержания здания и прилегающей территории установлены комплексом организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности (ч. 3 ст. 5 ФЗ №123-ФЗ).

Требование ч. 3 ст. 81 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ к системе противопожарной защиты здания сводится к обеспечению возможности эвакуации людей в безопасную зону до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара.

К опасным факторам пожара относятся пламя и искры, тепловой поток, повышенная температура окружающей среды, повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения, пониженная концентрация кислорода и снижение видимости в дыму (ч. 1 ст. 9 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ).

Для технического обоснования мер пожарной безопасности использованы, в том числе, сведения о динамике развития опасных факторов пожара и их классификация (ч. 3 ст. 7 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ).

Предотвращение пожара достигается применением негорючих материалов (в том числе формирующих строительные конструкции здания, — ст. 49 гл. 13 ФЗ №123-ФЗ), ограничением массы горючих веществ и их безопасное размещение в объёме здания, — в т. ч. отдельных помещениях и/или пожарных отсеках в соответствии с решениями, отражёнными в § 5 представленного раздела).

На отдельных групповых линиях установлены устройства защиты от токов короткого замыкания (УЗО) – ч. 4 ст. 82 ФЗ №123-ФЗ; силовые и осветительные проводки, шлейфы систем и установок пожарной автоматики (в т. ч. аварийного освещения холлов, коридоров, лестничных клеток и помещений с постоянным пребыванием людей) выполнены кабельной продукцией с маркировкой -FRLS в соответствии с табл. 2 ГОСТ 31565-2012 (в том числе с

прокладкой в шахтах с пределами огнестойкости не менее EI 150 по показателю ПО в соответствии с табл. 1 ГОСТ инд. 2 или вне с использованием линий не ниже 2-го класса по параметру ПО).

Проектом предусмотрено устройство молниезащиты (п. 4 ч. 1 ст. 50 ФЗ №123-ФЗ); — по третьей категории, обеспечивающей защиту от прямых ударов молнии и вторичных её проявлений; заземление металлических частей оборудования, нормально под напряжением не находящегося; использование средств защитного отключения электро- и вентиляционного оборудования, а также использованием устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объёма в смежный (п. 10 ч. 1 ст. 50 ФЗ №123-ФЗ).

Для реализации последнего предусмотрена конструктивная изоляция групп помещений различного назначения противопожарными преградами с нормируемыми пределами огнестойкости и соответствующее заполнение проёмов; подробное описание и обоснование проектных решений приведено в § 5 раздела.

Из-за обилия сгораемых материалов (автомобили, горюче-смазочные, мебель, технологическое оборудование, одежда и проч.), проектного количества людей и специфики контингента (помимо основного: дети дошкольного и школьного возраста, беременные женщины, престарелые люди, маломобильные группы населения) особое внимание уделено постпроектному этапу жизненного цикла здания: разделом предложены конкретные, объективно выполнимые и адресованные определённому кругу лиц требования организационно-технического характера, которые, в соответствии с ч. 2 ст. 81 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, являются приоритетным, наряду с системой предотвращения пожара, направлением в обеспечении величины индивидуального пожарного риска в зданиях повышенной этажности, в том числе в зданиях с пребыванием детей и МГН.

В остальном пожарная опасность сосредоточена локально – в помещениях, отнесённых к категориям В1-В3, и обусловлена особенностями функционирования технологического оборудования (высокая пожарная нагрузка в отдельных помещениях, повышенные нагрузки на электрические сети, накопление пыли и жировых отложений на внутренних поверхностях воздуховодов вентиляции, наличие горюче-смазочных материалов, в том числе обращающихся в системах автомобилей, а также относительно большие размеры очага пожара в стоянке по причине возможного растекания топлива в аварийных ситуациях и т. д.).

Решения, представленные в настоящем разделе, направлены на обеспечение пожарной безопасности проектируемого здания и обеспечивают выполнение существенных требований технических регламентов; каждое из проектных решений обосновано в соответствии с положениями ч. 6 ст. 15 ФЗ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», — в том числе ссылками на специальные технические условия.

Таким образом, на основании положений ч. 1 ст. 6 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ представленным разделом предусмотрено выполнение требований пожарной безопасности, установленных указанным Федеральным законом, и требования пожарной безопасности, содержащиеся в специальных технических условиях, отражающих специфику обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений и содержащих комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по

обеспечению пожарной безопасности, согласованных в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

Названные СТУ согласованы федеральным органом исполнительной власти в установленном порядке (Письмо УНПР ГУ МЧС России по г. Москве от 18.12.2024 г. №ГУ-ИСХ-126546 — «Уведомление № 203988 от 18.12.2024 г. о согласовании специальных технических условий для объектов, в отношении которых отсутствуют требования пожарной безопасности»); необходимость разработки СТУ в соответствии с частью 2 статьи 78 ФЗ №123-ФЗ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к:

- проектированию жилого здания при общей площади квартир на этаже секции не более 650 м^2 при одном эвакуационном выходе с этажа и без устройства аварийных выходов для квартир, расположенных на высоте более 15 м.

Копия документа вместе с копией письма федерального органа исполнительной власти о его согласовании, а также копия заключения нормативно-технического совета по протоколу заседания от 12.12.2024 г. №36 представлены в составе исходных данных (см. раздел №1 проектной документации – «Пояснительная записка».

3. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность здания

Противопожарные разрывы между проектируемым и существующими зданиями и сооружениями, а также расстояния между частями проектируемого в рамках задания заказчика здания (в т. ч. между жилыми корпусами, между различными пожарными отсеками или между иными зданиями и сооружениями, в т. ч. размещаемыми за пределами выделенного земельного участка) приняты в соответствии с требованиями ст. 69 Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с учётом требований, изложенных в п. 4.3, табл. 1 СП 4.13130 и разделе 2 СТУ.

При определении расстояний учитывались положения п. 4.4 СП 4.13130 (по наименьшему значению в свету между наружными стенами или другими ограждающими конструкциями) и пожарно-технические характеристики жилых, общественных и производственных, складских зданий, размещённых в непосредственной близости от проектируемого: в соответствии с требованиями табл. 1 СП 4.13130 минимальное расстояние от указанных до проектируемого должно составлять не менее 6,0 м. Фактические расстояния от проектируемого до существующих зданий и сооружений превышают минимально установленные 15 м — по наихудшим показателям в соответствии с п. 4.3 и табл. 1 СП 4.13130.

С учётом пожарно-технических характеристик зданий и сооружений, предполагаемых к строительству в границах выделенного земельного участка, проектом приняты следующие значения противопожарных разрывов от наружной стены стилобатной части, наружной стены надземной части подземной стоянки автомобилей и/или отдельного жилого корпуса в составе здания:

- до зданий трансформаторных подстанций: > 10,00 м;

· до зданий блочных распределительных подстанций: > 15,00 м.

Противопожарные разрывы между производственными зданиями и сооружениями, а также надземными частями пожарных отсеков класса Ф 5.2 и зданиями ТП, БРП определяются в соответствии с положениями п. п. 4.3, 6.1.2 СП 4.13130 и табл. 3, противопожарные разрывы между открытыми площадками для хранения автомобилей и зданиями ТП (БРП) определяются в соответствии с требованиями, установленными в п. 6.1.48 СП 4.13130, при этом минимальное требуемое расстояние при степени огнестойкости зданий не ниже III при классе С0 составляет 9,0 м.

Размещение отдельной трансформаторной подстанции и открытых площадок для хранения автомобилей (в т. ч. размещённых на смежном земельном участке) по отношению одно к другому выполнено на расстоянии не менее требуемых 9 м (фактическое значение противопожарных разрывов между указанными зданиями и сооружениями составляет 11,2 и более метров) — а) п. 6.1.48 СП 4.13130.

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности отдельного задания ТП или здания БРП отвечают установленным для зданий III, С0 и для зданий БРП подтверждены альбомом решений шифр: 01-П/20.01.АС-1, подготовленном ООО «ЭЗОИС-КабельЭлектроМонтаж» по заказу ООО «ЭЗОИС» в 2020 году (копия документа представлена в составе исходно-разрешительных документов тома -ПЗ3 проектной документации); основные пожарно-технические характеристики ТП приняты в соответствии положениями ч. 10 ст. 87 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ.

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности каждого из блочных зданий ТП класса Ф 5.1 приняты в соответствии с данными, указанными в сертификатах соответствия №АПБ.RU.ОС006/2.Н.00139 на здания блочно-модульные контейнерного типа «Север», «Полярная звезда», выпускаемых по ТУ 25.11.10-001-7356064-2018; по решению застройщика и/или технического заказчика здание блочно-модульное контейнерного типа «Север», «Полярная звезда» может быть заменено на аналогичное по исполнению с пожарно-техническими характеристиками, идентичными (или не ниже установленным (-ых)) выше.

Проектом предусмотрено размещение отдельных трансформаторных станций или трансформаторных станций и блочных распределительных подстанций по отношению одно к другому без выполнения противопожарных разрывов в соответствии с положениями пп. а) п. 6.1.3 СП 4.13130 (расстояние между указанными зданиями в различных комбинациях не нормируется, — сумма площадей застройки не превышает предельно допустимые 25 тыс. м^2 для одноэтажных зданий III степени огнестойкости при классе С0 кат. В и обеспечены подъезды и проезды для пожарной техники в соответствии с решениями, описанными в § 4 представленного раздела).

Точные значения противопожарных разрывов приведены на л. 1 графического документа 94-0421-ОК-1/Н-6.2-П-ПБ1-ГЧ.02 в составе представленного раздела.

Указанные выше значения противопожарных разрывов между проектируемым объектом и зданиями (сооружениями) производственного назначения, размещаемыми в пределах выделенного земельного участка, приняты, исходя из степени огнестойкости отдельной ТП и/или БРП (не ниже III в любом случае) и классе её конструктивной пожарной опасности (С0) при категории (В) на основании требований ч. 1 ст. 69 и табл. 15 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ.

Фактические значения противопожарных разрывов между пожарными отсеками в составе проектируемого здания не нормируются: деление здания на пожарные отсеки осуществляется противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа, предусмотрено соответствующее заполнение проёмов (противопожарными элементами 1-го типа).

В соответствии с положениями абз. 5 п. 4.15 СП 4.13130 противопожарные расстояния от жилых и общественных зданий, сооружений до открытых площадок для стоянки автомобилей с допустимой максимальной массой менее 3,5 т не нормируются; расстояния от указанных площадок до зданий, сооружений со стороны противопожарных стен 1-го и 2-го типов не нормируются.

Противопожарные разрывы между пожарными отсеками в уровне первого этажа отсутствуют и (с учётом объёмно-планировочных решений, при которых подземная и надземная стоянки автомобилей являются встроенно-пристроенными) на осн. положений п. 2.1 СТУ, п. п. 4.9 и 6.2.1 СП 113.13130 не нормируются: в соответствии с п. 4.3 СТУ предусмотрено разделение пожарных отсеков между собою противопожарными стенами 1-го типа с организацией простенков установленных пределов огнестойкости и ширины; решения в части разделения пожарных отсеков описаны и обоснованы в § 5.1 представленного раздела.

Расстояние от наружных стен здания до границ лесных насаждений в лесах[1] превышают минимально необходимые 50 м (п. 4.14 СП 4.13130); расстояния до ближайших зданий складского и производственного назначения, в т. ч. не указанных выше, составляет не менее 15 м (по наихудшему показателю в соответствии с табл. 1 СП 4.13130).

В радиусе 50 м от территории выделенного земельного участка автозаправочные станции жидкого моторного топлива отсутствуют (принятые проектом значения противопожарных разрывов отвечают требованиям ч. 5 ст. 71 № 123-ФЗ).

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

В качестве источника наружного противопожарного водоснабжения приняты существующие и проектируемые кольцевые участки водопроводной сети с диаметром труб 250 мм и 315 мм (п. 8.13 СП 8.13130), позволяющим подать расчётное количество воды на наружное и внутреннее пожаротушение здания.

Для расчёта соединительных и распределительных линий проектируемого наружного противопожарного водопровода приняты не менее 110 л/с в соответствии с требованиями п. 3.2 СТУ, что не менее установленных п. 5.2 СП 8.13130.

[1] определение границ лесов, классификация массивов осуществляется в соответствии с нормативными актами муниципалитетов субъектов РФ; противопожарные разрывы между зданиями и деревьями и/или кустарниками, произрастающими на территории городских парков, кладбищ и иных элементах ландшафта в границах населённого пункта, в соответствии с положениями СП 4.13130 в ред. приказа МЧС России от 15.06.2022 г. №610 «Об утверждении изменения № 3 к своду правил СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» не регламентируются и могут быть сокращены до нуля.

Подача воды на нужны наружного пожаротушения предусмотрена от трёх и более существующих и проектируемых пожарных гидрантов, размещённых на расстоянии не более 200 метров от стен здания с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твёрдым покрытием (в т. ч. укреплённым газонам, газонным решёткам, территории благоустройства, включая лестницы в перепаде высот) к наиболее удалённой точке в уровне нулевой отметки — п. 3.2 СТУ.

Наружное пожаротушение объекта с использованием только существующих, отражённых на схеме в приложении к письму АО «Мосводоканал» от 20.06.2024 г. №(47)02.09и-2726/24 «О расположении пожарных гидрантов по адресу: г. Москва, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/5» (копия документа представлена в составе исходно-разрешительных документов тома -ПЗ3 проектной документации), пожарных гидрантов не отвечает установленным требованиям: в соответствии с положениями абз. 3 приложения 2 к договору от 04.07.2024 г. №18870 ДП-В, заключённому между АО «Мосводоканал» и Московским фондом реновации жилой застройки, представленным разделом проектной документации предусмотрена установка дополнительных (проектируемых) пожарных гидрантов.

Количество проектируемых и существующих пожарных гидрантов, места их размещения, схемы .прокладки рукавных линий, — в т. ч. с указанием протяжённости, — представлены на л. 1 графического документа 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ПБ1-ГЧ.02, приняты с учётом требований п. 3.2 СТУ и СП 8.13130 на основании договора от 04.07.2024 г. №18870 ДП-В, заключённого между АО «Мосводоканал» и Московским фондом реновации жилой застройки.

Подключение проектируемой сети кольцевого противопожарного водопровода к существующей выполняется АО «Мосводоканал» в соответствии с положениями договора от 04.07.2024 г. №18870 ДП-В, заключённого между АО «Мосводоканал» и Московским фондом реновации жилой застройки.

При определении мест размещения пожарных гидрантов учтены требования п. 8.8 СП 8.13130: не далее 2,5 м от края проезжей части (фактически размещены непосредственно на ней), но не ближе 5 м до стен здания.

Водоотдача кольцевой водопроводной сети определяется по табличным значениям, приведённым в справочнике РТП (Теребнев В.В: Академия ГПС МЧС России, 2004) или расчётом по формуле:

$Q_{сети} = (D/25)^2 \times V_{в,}$ где

D – диаметр водопроводной сети, мм (315);

25 – переводное число из миллиметров в дюймы;

V_B – скорость движения воды в водопроводе, которая равна при напоре водопроводной сети H<30 м вод. ст. – V_B =1,5 м/с, а при напоре водопроводной сети H>30 м вод.ст. – V_B=2 м/с.

Таким образом, $Q_{сети} = (315/25)^2 \times 2 = 317$ л/с, что в полной мере обеспечивает установленный в п. 5.2 СП 8.13130 (табл. 2) расход воды для наружного пожаротушения с учётом дополнительных расходов воды на хозяйственно-питьевые и иные нужды.

У пожарных гидрантов запланированы указатели по ГОСТ Р 12.4.026-2015. Расчётное время тушения пожара — 3 часа; организационно-технические мероприятия,

направленные на сохранение работоспособности пожарных гидрантов, приведены в соответствующем параграфе раздела.

В соответствии с требованиями п. 2.2 СТУ обеспечение деятельности пожарных подразделений по организации тушения пожара и проведению аварийно-спасательных работ подтверждено Отчётом по анализу пожарных проездов, подъездов и обеспечению доступа подразделений пожарной охраны (далее — отчёт), с учетом принятых проектных решений, указанных ниже:

- проезды и подъезды для пожарных автомобилей предусмотрены вплотную к жилым корпусам при расстоянии от внутреннего края подъезда до наружных стен жилых корпусов не более 16 м;
- подъезд пожарных автомобилей к жилым корпусам предусмотрены не менее, чем с двух продольных сторон, — в том числе не по всей длине;
- тупиковые участки проездов выполнены длиной не более 80 м, при этом разворотные площадки в завершение указанных участков проездов не предусмотрены (с учетом движения автомобиля задним ходом до проезда (участка проезда), обеспечивающего возможность разворота или выезда пожарной техники).

Отчёт представлен отдельным томом.

На территорию предусмотрено четыре въезда (по два в северной и в южной части земельного участка со стороны ул. Советская и Проектируемого проезда №6604 соответственно).

Подъезд к каждому из жилых корпусов выполнен с двух продольных сторон, в т. ч. не по всей длине, при этом использованы проезды, предусмотренные по покрытию стилобатной части здания (п. 2.3 СТУ).

Ширина проездов в общем случае составляет не менее 6,0 м, за исключением участка проезда по пандусу, ведущему на покрытие стилобатной части (не менее 4,0 м в соответствии с п. 2.3 СТУ).

В соответствии с положениями п. 2.3 СТУ у въезда на пандус, ведущий на покрытие стилобатной части, предусмотрены ворота, выполненные из негорючих материалов; наличие и принятая проектом ширина ворот (не менее 3,5 м — в т. ч. при полностью открытых створках с учётом опор) обеспечивает беспрепятственный проезд пожарных автомобилей.

Подъезд к производственным зданиям, размещённым на территории выделенного земельного участка (ТП и БРП), предусмотрен с одной продольной стороны (п. 8.2.1 СП 4.13130) по участкам шириной не менее 3,5 м на расстоянии от внутреннего края проезда до стены не более 25 м (п. п. 8.2.3 и 8.2.6 СП 4.13130).

В соответствии с п. 2.4 СТУ габариты стилобатной части превышают 15 м, при этом обеспечена возможность заезда пожарных автомобилей на её поверхность.

В общем случае на отдельных участках в ширину проездов включены тротуары к ним примыкающие (п. 8.1.4 СП 4.13130).

Уклон проездов и подъездов в местах установки автолестниц и автоподъемников не превышает максимально допустимые значения, установленные в паспорте привлекаемых в соответствии с отчётом ППМ, но не более 3° (5,24% или 52,4‰), при этом выбор мест установки специальных пожарных машин осуществлён в рамках отчёта (п. 2.2 СТУ).

Подъезды основной пожарной техники к пожарным гидрантам обеспечены с учётом размещения специальных площадок для постановки коленчатых подъёмников и автолестниц (обеспечена возможность маневрирования и работы основной пожарной техники без ограничений с учётом установленных на указанных площадках ППМ).

В соответствии с результатами анализа подъездов и проездов, представленными в разделе 5 отчёта, размеры внутренних дворов, ширина проездов, запроектированных в т. ч. для подъёма на покрытие надземной стоянки автомобилей, и радиусы закруглений проездов, а также расстояние от внутреннего края подъездов до стен здания позволяют использовать их (подъезды и проезды) без ограничений пожарными машинами с внешним радиусом поворота не более 11,7 м: въезд специальной пожарной техники с внешним радиусом поворота более указанного на покрытие стилобатной части здания не рекомендован (схемы 34 и 35 отчёта).

Радиусы закругления проездов для пожарной техники запроектированы с учётом тактико-технических характеристик пожарных автомобилей, состоящих на вооружении в территориальных подразделениях ФПС г. Москвы (автолестница M 55 L (DLK 55 CS) и коленчатый телескопический подъемник Bronto Skylift F 90 HLA).

Дорожная одежда в местах запланированных подъездов и проездов принята по альбому типовых дорожных конструкций для города Москвы, утверждённому Правительством г. Москвы 30.12.2020 г.: несущая способность указанных покрытий рассчитана на удельную нагрузку, соответствующую 0,95 МПа, т. е. обеспечивает передвижение и установку ППМ различных групп (в т. ч. группы Т10 при полной массе подъёмника 63,1 т и при максимальном давлении на пластину размерами 480×780 мм 8,0 кг/см^2 (0,78 МПа или 78 Н/м^2)).

В соответствии с рекомендациями отчёта в зоне между внутренними краями проездов и стенами корпусов размещение ограждений высотой более 1,5 м, воздушных линий электропередач, оборудования, мешающего работе пожарной техники при пожаре, а также рядовая посадка деревьев не предусмотрено.

Сквозные проходы в лестничных клетках, вестибюлях или лифтовых холлах в уровне входов в здание или пола первого этажа для прокладки пожарных рукавов не реже, чем через 100 м один от другого, при измерении в любом направлении по внешнему периметру здания не предусмотрены (п. 2.5 СТУ), при этом водопроводная сеть предусмотрена по обе продольных стороны здания с устройством на ней пожарных гидрантов; обеспечена возможность прокладки рукавов по эксплуатируемой кровле стилобатной части посредством пандуса и наружной открытой лестницы, устраиваемых у наружных ограждений стилобата.

В соответствии с рекомендациями отчёта для исключения постановки транспортных средств на площадки ППМ предусмотрена установка информационных табличек, а также знаков 3.27 и 3.28 ПДД в РФ («Остановка запрещена» совместно с соответствующими знаками 8.2.1-8.2.6, 8.3.1-8.3.3 или без таковых).

Ситуационный план с указанием места въезда на земельный участок, путей подъезда и проездов для пожарной техники приведён на л. 1 графического документа 94-0421-ОК-1/Н-6.2-П-ПБ1-ГЧ.02.

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

5.1. Общие сведения о проектируемых зданиях

Конструктивные и объёмно-планировочные решения, обеспечивающие ограничение распространения пожара, пределы огнестойкости конструкций, устройство противопожарных преград и заполнение проёмов предусмотрены в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, требований раздела 4 СТУ и иных нормативных документов в области пожарной безопасности, в т. ч. СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013 (в части, не противоречащей СТУ).

Здание сформировано из семи пожарных отсеков в соответствии с требованиями п. 4.3 СТУ, при этом пределы огнестойкости строительных конструкций приняты не менее установленных в табл. 21 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ с учётом дополнительных требований, предъявляемых к минимальным пределам огнестойкости строительных конструкций в рамках положений п. п. 4.4, 4.5, 4.6.1, 4.6.8, 4.8-4.11, 4.14.1 и 4.14.2, 4.15-4.19, 4.22-4.26, 5.6, 5.8, 6.3.4, 6.4.12 и 6.4.14-6.4.17 СТУ; основные пожарно-технические характеристики пожарных отсеков приведены в таблице ниже:

Таблица 5.1.1. Пожарно-технические характеристики пожарных отсеков (с пояснениями)

№ ПО и его описание	Класс ФПО	СО	Класс КПО	Площадь не более, м^2	Высота не более, м	Категория пожарной опасности	Строит. объём, м^3	Этажность / кол-во этажей
ПО №1: жилой корпус №6.2.1, включая подземную часть (1 этаж) с размещёнными в её объёме техническими помещениями и кладовыми жильцов и надземную часть (14 этажей) с размещёнными в её объёме техническими пространствами, встроенными помещениями общественного назначения в уровне первого надземного этажа и жилыми этажами (со 2-го по 14-ый).	Ф 1.3	II	С0	2500	50	-	< 100 тыс.	14/15
ПО №2: жилой корпус №6.2.2, включая подземную часть (1 этаж) с размещёнными в её объёме техническими помещениями и кладовыми жильцов и надземную часть (10 этажей) с размещёнными в её объёме техническими пространствами, встроенными и пристроенными помещениями общественного назначения в уровне первого надземного	Ф 1.3	II	С0	2500	35	-	< 100 тыс.	10/11

этажа и жилыми этажами (со 2-го по 10-ый).								
ПО №3: жилой корпус №6.2.3, включая подземную часть (1 этаж) с размещёнными в её объёме техническими помещениями и надземную часть (8 этажей) с размещёнными в её объёме техническими пространствами, встроенными помещениями общественного назначения в уровне первого надземного этажа и жилыми этажами (со 2-го по 8-ой).	Ф 1.3	II	С0	2500	28	-	< 100 тыс.	8/9
ПО №4: жилой корпус №6.2.4, включая подземную часть (1 этаж) с размещёнными в её объёме техническими помещениями и кладовыми жильцов и надземную часть (8 этажей) с размещёнными в её объёме техническими пространствами, встроенными и пристроенными помещениями общественного назначения в уровне первого надземного этажа и жилыми этажами (со 2-го по 8-ой).	Ф 1.3	II	С0	2500	28	-	< 100 тыс.	8/9
ПО №05: встроенно-пристроенная одноэтажная надземная стоянка автомобилей манежного типа, включая помещения технического и складского назначения	Ф 5.2	I	С0	10400	-	В	< 50 тыс.	1/1
ПО №06: встроенно-пристроенная одноэтажная подземная стоянка автомобилей манежного типа, включая помещения технического и складского назначения	Ф 5.2	I	С0	4000	-	В	< 15 тыс.	-/1
ПО №07: встроенно-пристроенная одноэтажная подземная стоянка автомобилей манежного типа, включая помещения технического и складского назначения, а также рампу (пандус при въезде/выезде наружу)	Ф 5.2	I	С0	4000	-	В	< 15 тыс.	-/1

Пояснения к таблице 5.1.1

ПО №1: жилой корпус 6.2.1, включая подземную часть (подвал с размещёнными в его объёме техническими помещениями) и надземную часть (14 этажей) с размещёнными в её объёме техническими пространствами, встроенными помещениями общественного назначения классов Ф 3.1 и Ф 4.3 в уровне первого надземного этажа, кладовыми жильцов

и жилыми этажами (со 2-го по 14-ый), в т. ч. с помещениями общего пользования (т. н. МОП). Степень огнестойкости отсека – II (вторая), класс конструктивной пожарной опасности – С0. Высота не превышает 50 м. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельно допустимые 2500 м^2.

ПО №2: жилой корпус 6.2.2, включая подземную часть (подвал с размещёнными в его объёме техническими помещениями и кладовыми жильцов классов Ф 5.1 и Ф 5.2 соответственно) и надземную часть (10 этажей) с размещёнными в её объёме техническими пространствами, встроенными и пристроенными помещениями общественного назначения классов Ф 3.1, Ф 3.2 и Ф 4.3 в уровне первого надземного этажа, кладовыми жильцов и жилыми этажами (со 2-го по 10-ый), в т. ч. с помещениями общего пользования (т. н. МОП). Степень огнестойкости отсека – II (вторая), класс конструктивной пожарной опасности – С0. Высота не превышает 35 м. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельно допустимые 2500 м^2.

ПО №3: жилой корпус 6.2.3, включая подземную часть (подвал с размещёнными в его объёме техническими помещениями класса Ф 5.1) и надземную часть (8 этажей) с размещёнными в её объёме техническими пространствами, встроенными помещениями общественного назначения класса Ф 4.3 в уровне первого надземного этажа, жилыми этажами (со 2-го по 8-ый), в т. ч. с помещениями общего пользования (т. н. МОП). Степень огнестойкости корпуса принята в соответствии с требованиями п. 4.3 СТУ (не ниже III) и фактически соответствует II (второй), класс конструктивной пожарной опасности – С0. Высота не превышает 28 м. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельно установленные п. 4.3 СТУ 1800 м^2.

ПО №4: жилой корпус 6.2.4, включая подземную часть (подвал с размещёнными в его объёме техническими помещениями и кладовыми жильцов классов Ф 5.1 и Ф 5.2 соответственно) и надземную часть (8 этажей) с размещёнными в её объёме техническими пространствами, встроенными и пристроенными помещениями общественного назначения классов Ф 3.1, Ф 3.2 и Ф 4.3 в уровне первого надземного этажа, кладовыми жильцов и жилыми этажами (со 2-го по 8-ый), в т. ч. с помещениями общего пользования (т. н. МОП). Степень огнестойкости корпуса принята в соответствии с требованиями п. 4.3 СТУ (не ниже III) и фактически соответствует II (второй), класс конструктивной пожарной опасности – С0. Высота не превышает 28 м. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельно установленные п. 4.3 СТУ 1800 м^2.

ПО №5: встроенно-пристроенная одноэтажная надземная, закрытого типа, стоянка автомобилей манежного типа класса функциональной пожарной опасности Ф5.2 категории В по взрывопожарной и пожарной опасности, I (первой) степени огнестойкости при классе С0 конструктивной пожарной опасности, включая размещённые в её объёме технические и складские помещения классов Ф 5.1 и Ф 5.2. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельно допустимые 10400 м^2.

ПО №6: часть встроенно-пристроенной одноэтажной подземной стоянки автомобилей манежного типа класса функциональной пожарной опасности Ф5.2 категории В по взрывопожарной и пожарной опасности, I (первой) степени огнестойкости при классе С0 конструктивной пожарной опасности, включая размещённые в её объёме технические и складские помещения классов Ф 5.1 и Ф 5.2. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельно допустимые 4000 м^2.

ПО №7: часть встроенно-пристроенной одноэтажной подземной стоянки автомобилей манежного типа класса функциональной пожарной опасности Ф5.2 категории В по взрывопожарной и пожарной опасности, I (первой) степени огнестойкости при классе С0 конструктивной пожарной опасности, включая размещённые в её объёме технические и складские помещения классов Ф 5.1 и Ф 5.2 рампу (пандус для перемещения автомобилей к планировочной отметке земли). Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельно допустимые 4000 м^2.

Для разделения пожарных отсеков между собой (в т. ч. для разделения подземной стоянки автомобилей на пожарные отсеки) использованы противопожарные стены и перекрытия 1-го типа (с пределом огнестойкости не менее REI 150, — п. 4.3 СТУ и п. 5.4.7 СП 2.13130). Противопожарные стены 1-го типа опираются на фундамент или на каркас здания, в том числе на противопожарные перекрытия 1-го типа (п. 5.4.9 СП 2.13130), и возведены до противопожарных перекрытий 1-го типа на осн. п. 5.4.8 СП 2.13130 или до покрытия и над последним не возвышаются.

Заполнение проёмов в противопожарных стенах 1-го типа осуществлено противопожарными элементами 1-го типа (противопожарными шторами, дверями и/или воротами, окнами) с пределом огнестойкости не менее EI (E) 60 в соответствии с требованиями ч. ч. 3 и 7 ст. 87 и ч. 3 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, табл. 24; тип заполнения проёмов в противопожарных преградах и проёмов в строительных конструкциях с нормируемыми пределами огнестойкости определён в соответствии с положениями п. п. 4.4, 4.5, 4.6.1, 4.6.8, 4.8, 4.13, 4.17, 4.18, 4.21, 4.23, 4.24, 4.26, 5.8, 6.4.14, 6.4.15 и 6.5.3 СТУ и других нормативных документов в области пожарной безопасности.

Схема деления здания на пожарные отсеки, их границы и краткие пояснения представлены на л. л. 1, 2 и 4 графического документа 94-0421-ОК-1/Н-6.2-П-ПБ1-ГЧ.03 в составе представленного раздела.

5.2. Описание и обоснование конструктивных решений

Конструктивные решения, обеспечивающие ограничение распространения пожара, пределы огнестойкости конструкций, устройство противопожарных преград и заполнение проёмов предусмотрены в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, требованиями п. п. 4.1 и 4.3 СТУ и иных нормативных документов в области пожарной безопасности, в т. ч. СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013 (в части, не противоречащей СТУ).

Исходя из функциональной пожарной опасности пожарных отсеков и площади этажа в пределах отдельного пожарного отсека проектом принята I (первая) степень огнестойкости для ПО ПО №№5-7 и не ниже II для ПО ПО №№1-4; класс конструктивной пожарной опасности пожарных отсеков в любом случае соответствует С0 (п. п. 4.2 и 4.3 СТУ, ч. 1 ст. 87 ФЗ №123-ФЗ).

Указанные выше характеристики обеспечиваются применением непожароопасных строительных конструкций (класса К0) с пределами огнестойкости не менее установленных в табл. 21 ФЗ №123-ФЗ (ч. ч. 2, 5 и 6 ст. 87 ФЗ №123-ФЗ) для зданий (пожарных отсеков) I

и II степеней огнестойкости в соответствии со значениями, приведёнными в таблицах 5.2.1 и 5.2.2:

Таблица 5.2.1. Проектные значения пределов огнестойкости строительных конструкций пожарных отсеков №№5-7 (стоянки автомобилей)

№ п/п	Описание конструкции	Мин. предел огнестойкости	Класс КПО
1.	Основные несущие элементы и их связи (в том числе центральные ядра жёсткости, колонны, наружные несущие стены, балки), участвующие в общей устойчивости и геометрической неизменяемости отсека при пожаре	R 150	К0
2.	Междуэтажные перекрытия (в т. ч. образующие технические пространства), за исключением перекрытия между подземной стоянкой автомобилей и первым этажом, между подземной и надземной стоянками автомобилей, а также участков перекрытий, устраиваемых в месте смещения внутренних стен лестничной клетки от основных осей (горизонтальные переходные участки)	REI 150	К0
3.	Междуэтажные перекрытия (участки таких перекрытий) между подземной стоянкой автомобилей и первым этажом отдельного корпуса, между подземной и надземной стоянками автомобилей, а также участков перекрытий, устраиваемых в месте смещения внутренних стен лестничной клетки от основных осей (горизонтальные переходные участки)	REI 150	К0
4.	Противопожарные стены и перекрытия, разделяющие пожарные отсеки	REI 150	К0
5.	Внутренние стены лестничных клеток подземной части	REI 150	К0
6.	Перегородки, отделяющие выходы из лестничных клеток подземной части от объёма лестничной клетки надземной части здания, а также смежные площадки и марши	EI (REI) 150	К0
7.	Внутренние стены лестничных клеток надземной части	REI 120	К0
8.	Ограждающие конструкции зон безопасности МГН (ПБЗ)	REI (EI) 150	К0
9.	Заполнение проёмов внутренних стен лестничных клеток (включая проёмы общих для разных пожарных отсеков лестничных клеток и проёмы лестничных клеток при выходе в них из технических пространств)	EIS 60	-
10.	Марши и площадки лестниц, размещённых в лестничных клетках, а также марши и площадки открытых лестниц подземной и надземной частей здания	R 60	К0
11.	Ограждающие конструкции шахт лифтов, включая пассажирские, ограждающие конструкции коммуникационных шахт (в т. ч. общих для разных пожарных отсеков, а также шахт, пересекающих границы пожарных отсеков	REI 150	К0
12.	Ограждающие конструкции тамбур-шлюзов (за исключением общих для лифтов и лестничных клеток	EI (REI) 60	К0

	тамбур-шлюзов и тамбур-шлюзов при входе в общие для разных пожарных отсеков лестничные клетки, тамбур-шлюзов перед входом в лифты в уровне подземной части)		
13.	Ограждающие конструкции помещения загрузки с возможностью въезда автомобиля (стены, перегородки, перекрытия) в уровне первого этажа	REI (EI) 150	К0
14.	Ограждающие конструкции помещений уборочной техники с размещением твёрдых бытовых отходов в уровне первого этажа жилых корпусов	REI 150	К0
15.	Ограждающие конструкции встроенных (встроенно-пристроенных) в уровне первого этажа общественных помещений (без проёмов со стороны МОП жилых корпусов стены, перегородки, а также перекрытия)	REI (EI) 120	К0
16.	Заполнение проёмов тамбур-шлюзов (за исключением проёмов общих для лифтов и лестничных клеток тамбур-шлюзов и проёмов тамбур-шлюзов при входе в общие для разных пожарных отсеков лестничные клетки, проёмов тамбур-шлюзов перед входом в лифты в уровне подземной части)	EI 60	-
17.	Ограждающие конструкции общих для лифтов и лестничных клеток тамбур-шлюзов (зон безопасности МГН), тамбур-шлюзы при входе в общие для разных пожарных отсеков лестничные клетки, тамбур-шлюзы при входе в лифты в уровне подземной части здания	REI 150	К0
18.	Заполнение проёмов общих для лифтов и лестничных клеток тамбур-шлюзов, проёмы тамбур-шлюзов при входе в общие для разных пожарных отсеков лестничных клеток, проёмов в ограждающих конструкциях тамбур-шлюзов перед входом в лифты в уровне подземной части	EIS 60	-
19.	Ограждающие конструкции (стены) помещений, размещённых в подземной и надземной стоянках автомобилей, с оборудованием, обслуживающим другие пожарные отсеки, ограждающие конструкции холодильного центра, ограждающие конструкции (стены) помещений, размещённых в надземной части в составе жилых корпусов с оборудованием, которое обслуживает другие пожарные отсеки, ограждающие конструкции насосной станции пожаротушения	REI 150	К0
20.	Заполнение проёмов помещений, размещённых в подземной и надземной стоянках автомобилей, с оборудованием, обслуживающим другие пожарные отсеки, проёмов ограждающих конструкций холодильного центра, проёмы ограждающих конструкций (стен) помещений, размещённых в надземной части в составе жилых корпусов с оборудованием, которое обслуживает другие пожарные отсеки и проёмов в ограждающих конструкциях насосной станции пожаротушения	EI 60	-
21.	Ограждающие конструкции (противопожарные перегородки) блоков кладовых подземной и надземной частей здания	EI 60	К0

22.	Заполнение проёмов в ограждающих конструкциях (противопожарных перегородках) блоков кладовых	EI 60	-
23.	Наружные ненесущие стены	E 30	К0
24.	Строительные конструкции (перегородки), образующие внеквартирные коридоры на этажах 2 и выше	EI 45	К0
25.	Внешние (при выходе во внеквартирный коридор) двери квартир, размещённых на высоте более 15 м жилых корпусов	EI 30	-
26.	Фермы, балки и прогоны эксплуатируемых участков покрытий (в т. ч. фермы, балки и прогоны покрытия стилобатной части), настилы покрытия эксплуатируемых участков кровель	R (REI) 150	К0
27.	Фермы, балки и прогоны неэксплуатируемых участков покрытий (в т. ч. настилы покрытий лестничных клеток и помещений, размещённых на кровле)	RE (R) 30	К0

Таблица 5.2.2. Проектные значения пределов огнестойкости строительных конструкций пожарных отсеков II степени огнестойкости (жилые корпусы)

№ п/п	Описание конструкции	Мин. предел огнестойкости	Класс КПО
1.	Основные несущие элементы и их связи (в том числе центральные ядра жёсткости, колонны, наружные несущие стены, балки), участвующие в общей устойчивости и геометрической неизменяемости отсека при пожаре	R 90	К0
2.	Междуэтажные перекрытия (в т. ч. образующие технические пространства), за исключением перекрытия между подземной стоянкой автомобилей и первым этажом, между подземной и надземной стоянками автомобилей, а также участков перекрытий, устраиваемых в месте смещения внутренних стен лестничной клетки от основных осей (горизонтальные переходные участки)	REI 90	К0
3.	Междуэтажные перекрытия (участки таких перекрытий) между подземной стоянкой автомобилей и первым этажом отдельного корпуса, между подземной и надземной стоянками автомобилей, а также участков перекрытий, устраиваемых в месте смещения внутренних стен лестничной клетки от основных осей (горизонтальные переходные участки)	REI 150	К0
4.	Противопожарные стены и перекрытия, отделяющие пожарные отсеки жилых корпусов от других пожарных отсеков в уровне подземной и надземной частей здания	REI 150	К0
5.	Внутренние стены лестничных клеток подземной части	REI 150	К0
6.	Перегородки, отделяющие выходы из лестничных клеток подземной части от объёма лестничной клетки надземной части здания, а также смежные площадки и марши	EI (REI) 150	К0
7.	Внутренние стены лестничных клеток надземной части	REI 90	К0

8.	Ограждающие конструкции зон безопасности МГН (ПБЗ)	REI (EI) 150	К0
9.	Заполнение проёмов внутренних стен лестничных клеток (включая проёмы общих для разных пожарных отсеков лестничных клеток и проёмы лестничных клеток при выходе в них из технических пространств)	EIS 60	-
10.	Марши и площадки лестниц, размещённых в лестничных клетках, а также марши и площадки открытых лестниц подземной и надземной частей здания	R 60	К0
11.	Ограждающие конструкции шахт лифтов, включая пассажирские, ограждающие конструкции коммуникационных шахт (в т. ч. общих для разных пожарных отсеков, а также шахт, пересекающих границы пожарных отсеков	REI 150	К0
12.	Ограждающие конструкции тамбур-шлюзов (за исключением общих для лифтов и лестничных клеток тамбур-шлюзов и тамбур-шлюзов при входе в общие для разных пожарных отсеков лестничные клетки, тамбур-шлюзов перед входом в лифты в уровне подземной части)	EI (REI) 60	К0
13.	Ограждающие конструкции помещения загрузки с возможностью въезда автомобиля (стены, перегородки, перекрытия) в уровне первого этажа	REI (EI) 150	К0
14.	Ограждающие конструкции помещений уборочной техники с размещением твёрдых бытовых отходов в уровне первого этажа жилых корпусов	REI 150	К0
15.	Ограждающие конструкции встроенных (встроенно-пристроенных) в уровне первого этажа общественных помещений (без проёмов со стороны МОП жилых корпусов стены, перегородки, а также перекрытия)	REI (EI) 120	К0
16.	Заполнение проёмов тамбур-шлюзов (за исключением проёмов общих для лифтов и лестничных клеток тамбур-шлюзов и проёмов тамбур-шлюзов при входе в общие для разных пожарных отсеков лестничные клетки, проёмов тамбур-шлюзов перед входом в лифты в уровне подземной части)	EI 60	-
17.	Ограждающие конструкции общих для лифтов и лестничных клеток тамбур-шлюзов (зон безопасности МГН), тамбур-шлюзы при входе в общие для разных пожарных отсеков лестничные клетки, тамбур-шлюзы при входе в лифты в уровне подземной части здания	REI 150	К0
18.	Заполнение проёмов общих для лифтов и лестничных клеток тамбур-шлюзов, проёмы тамбур-шлюзов при входе в общие для разных пожарных отсеков лестничных клеток, проёмов в ограждающих конструкциях тамбур-шлюзов перед входом в лифты в уровне подземной части	EIS 60	-
19.	Ограждающие конструкции (стены) помещений, размещённых в подземной и надземной стоянках автомобилей, с оборудованием, обслуживающим другие пожарные отсеки, ограждающие конструкции холодильного центра, ограждающие конструкции (стены) помещений, размещённых в надземной части в составе	REI 150	К0

	жилых корпусов с оборудованием, которое обслуживает другие пожарные отсеки, ограждающие конструкции насосной станции пожаротушения		
20.	Заполнение проёмов помещений, размещённых в подземной и надземной стоянках автомобилей, с оборудованием, обслуживающим другие пожарные отсеки, проёмов ограждающих конструкций холодильного центра, проёмы ограждающих конструкций (стен) помещений, размещённых в надземной части в составе жилых корпусов с оборудованием, которое обслуживает другие пожарные отсеки и проёмов в ограждающих конструкциях насосной станции пожаротушения	EI 60	-
21.	Ограждающие конструкции (противопожарные перегородки) блоков кладовых подземной и надземной частей здания	EI 60	К0
22.	Заполнение проёмов в ограждающих конструкциях (противопожарных перегородках) блоков кладовых	EI 60	-
23.	Наружные ненесущие стены	E 15	К0
24.	Строительные конструкции (перегородки), образующие внеквартирные коридоры на этажах 2 и выше	EI 45	К0
25.	Внешние (при выходе во внеквартирный коридор) двери квартир, размещённых на высоте более 15 м жилых корпусов	EI 30	-
26.	Фермы, балки и прогоны эксплуатируемых участков покрытий (в т. ч. фермы, балки и прогоны покрытия стилобатной части), настилы покрытия эксплуатируемых участков кровель	R (REI) 150	К0
27.	Фермы, балки и прогоны неэксплуатируемых участков покрытий (в т. ч. настилы покрытий лестничных клеток и помещений, размещённых на кровле)	RE (R) 15	К0

Конструктивная схема жилых корпусов – каркасно-стеновая с монолитными несущими поперечными стенами, монолитными ядрами жёсткости (лестнично-лифтовых узлов), объединенных монолитными железобетонными дисками перекрытий и покрытий. Пространственная работа и устойчивость обеспечивается совместной работой монолитного железобетонного каркаса, состоящего из вертикальных элементов с жестким (рамным) сопряжением с горизонтальными (дисками перекрытий и покрытий, фундамента).

Конструктивная схема подземной парковки — смешанная, состоящая из железобетонного каркаса на плите с жёстко закреплёнными монолитными стенами и колоннами, капителями, объединенными железобетонными дисками перекрытий и покрытия. Пространственная работа и устойчивость отсека обеспечивается совместной работой вертикальных элементов конструктивной системы, жесткими дисками перекрытий.

К основным несущим элементам здания относятся колонны, междуэтажные перекрытия, отдельные внутренние стены (в т. ч. противопожарные, а также внутренние стены лестничных клеток) и ограждающие конструкции лифтовых шахт. Описание строительных материалов, использованных для отдельной строительной конструкции, её характеристики, применяемый тип арматуры и фактические, в т. ч. промежуточные

значения, толщины защитного слоя определены расчётом и представлены в разделе №4 проектной документации (шифр: 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-КР1, л. л. 17-51).

Для обеспечения принятых проектом пределов огнестойкости железобетонных колонн и подкосов минимальные расстояния от оси арматуры до обогреваемой поверхности статически определимых конструкций приняты со следующими минимальными значениями (с учётом повышающих коэффициентов):

50 мм — для конструкций с пределом огнестойкости R (REI) 150;

40 мм — для конструкций с пределом огнестойкости R (REI) 120;

35 мм — для конструкций с пределом огнестойкости R (REI) 90;

25 мм — для конструкций с пределом огнестойкости R (REI) 60 —

при ширине колонн не менее 450 мм, 400 мм, 300 мм, 240 мм и 200 мм соответственно.

Для обеспечения принятых проектом пределов огнестойкости железобетонных стен минимальные расстояния от оси арматуры до обогреваемой поверхности статически определимых конструкций приняты со следующими минимальными значениями (с учётом повышающих коэффициентов):

30 мм при толщине стены не менее 200 мм — для обеспечения R (REI) 150;

30 мм при толщине стены не менее 160 мм — для обеспечения R (REI) 120;

20 мм при толщине стены не менее 140 мм — для обеспечения R (REI) 90;

15 мм при толщине стены не менее 120 мм — для обеспечения R (REI) 60.

Указанные выше значения приняты в соответствии с табл. табл. 14.1 и 14.2 СП 468.1325800.

Бетон несущих конструкций принят класса В30, F150, W8. Арматура принята классов А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Вся продольная рабочая арматура фундаментной плиты соединяется внахлёст при помощи вязальной проволоки. Вся продольная рабочая арматура свай принята со сварными соединениями.

Расчеты строительных конструкций выполнены с использованием программного комплекса «Лира-САПР 2021», методом конечных элементов в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Минимальные значения пределов огнестойкости строительных конструкций, указанные в таблицах выше, приведены с учётом установленных в § 10.3 СП 63.13330. На стадии рабочего проектирования будет указан защитный слой для каждого отдельного элемента конструкции и в случаях, когда защитный слой превышает 50 мм (чистое расстояние) предусматривается «легкая» сетка из арматуры.

Защитный слой бетона толщиной 40 мм и более (для отдельных строительных конструкций с учётом принятой схемы работы) использован совместно с противооткольной сеткой, выполненной из проволоки диаметром 2–4 мм с ячейками 40–75 мм на расстоянии 15–20 мм от нагреваемой поверхности; фиксация сетки осуществлена к нижней рабочей арматуре плит и конструктивной арматуре по периметру сечения балок (п. 10.4 СП 468.1325800).

Для статически неопределимых конструкций оценка соответствия собственного предела огнестойкости нормируемому значению определены расчётом (п. 10.20 СП 468.1325800, представлен отдельным томом в составе представленного раздела проектной документации).

Принятые проектом значения пределов огнестойкости отдельной железобетонной конструкции обеспечивается, в том числе, за счёт её сечения, — без применения огнезащитных средств (п. 4.5 СП 468.1325800), при этом для конструкций, аналогичных по форме, материалам, конструктивному исполнению строительным конструкциям, прошедшим огневые испытания, значения определяются расчётно-аналитическим методом (ч. 10 ст. 87 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ) — в том числе с учётом принятой проектом статистической схемы работы отдельной конструкции.

Конкретные числовые значения толщины защитного слоя бетона для отдельной статистически определимой строительной конструкции установлены с учётом вида бетона, класса арматуры, типа конструкции и размеров поперечного сечения, а также количества и расположения арматуры по сечению конструкции, условий нагревания при пожаре с использованием положений п. п. 14.1-14.11 СП 468.1325800.

Несущие конструкции здания запроектированы на основании соответствующих конструкторских расчётов с использованием апробированных методов.

Несущие металлические конструкции подвержены огнезащитной обработке для обеспечения принятых пределов огнестойкости в соответствии с решениями, приведёнными ниже.

Предусмотрена огнезащитная обработка металлических балок, колонн, подкосов и затяжек до значений не менее установленных (R 150).

Тонкослойные огнезащитные покрытия для металлических конструкций с приведённой толщиной металла 5,8 мм и более приняты не ниже 1-ой группы эффективности по п. 5.5.3 ГОСТ Р 53295-2009. Сведения о группе эффективности средств огнезащиты указаны в сертификатах соответствия; акты выполнения скрытых работ оформляются на стадии строительства и хранится в соответствии с требованиями действующего законодательства в течение всего жизненного цикла здания.

Для защиты металлических конструкций с приведённой толщиной металла менее 5,8 мм использована конструктивная огнезащита (п. 5.4.3 СП 2.13130). Расчёт строительных конструкций, а также профили стальных конструкций приведены в томе КР проектной документации, — в т. ч. графической части указанного раздела.

Под приведённой толщиной металла понимается величина, определяемая отношением площади поперечного сечения конструкции к длине обогреваемой части периметра сечения. Тип, марка и способы нанесения тонкослойных огнезащитных составов определяется на стадии разработки рабочего проекта в соответствии с технической документацией завода-изготовителя покрытия.

Использование огнезащитных покрытий в недоступных для обслуживания местах проектом не предусмотрено: возможность периодической замены или восстановления, а также контроля состояния покрытий обеспечивается прямым доступом или (в случае использования подвесных потолков или иных, ограничивающих доступ к элементам, конструкций) устройством смотровых люков.

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой предусматривается не менее минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов (ч. 2. ст. 137 ФЗ №123-ФЗ), при этом детализация узлов сопряжения выполнена с учётом нормируемых критериев по признакам

R, E и I для сопрягаемых конструкций и обеспечивает достаточную устойчивость всей конструктивной системы при пожаре.

Фактические пределы огнестойкости несущих элементов соответствуют или превышают установленным (-ые) в табл. 5.2.1 представленного раздела; проверка соответствия фактических пределов огнестойкости строительных конструкций установленным в настоящем разделе для пожарных отсеков I степени огнестойкости осуществлена с использованием эмпирических данных, в т. ч. приведённых в «Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых и реконструируемых зданий» / Л.А. Гинзберг, П.И. Барсукова. — М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 54 с и в «Пособие по определению пределов огнестойкости строительных конструкций, параметров пожарной опасности материалов. Порядок проектирования огнезащиты. Справочный материал» / М.: ОАО Научно-исследовательский центр «Строительство» (ОАО «НИЦ «Строительство»). — 2013. — 48 с — с учётом положений СП 468.1325800 и ч. 10 ст. 87 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ.

В качестве основных строительных материалов использованы железобетон, керамический полнотелый кирпич, а также газосиликатные и/или пенобетонные блоки.

Для обеспечения теплоизолирующей способности ширина зазоров в узлах сопряжения элементов принята не более 20 мм, глубина зазора – не более половины минимальной толщина сопрягаемого элемента в соответствии с п. 10.16 СП 468.1325800.

Конструктивное исполнение строительных элементов препятствует скрытому распространению горения (ч. 1. ст. 137 ФЗ №123-ФЗ).

Суммарная площадь проёмов, устраиваемых в противопожарных преградах, не превышает 25% общей площади преграды (ч. 9 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ).

Все противопожарные двери, предусмотренные проектом, оборудованы устройствами для самозакрывания (ч. 8 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ и п. 4.2.7 СП 1.13130); все противопожарные двери, установленные на путях эвакуации (включая двери квартир) в дополнение к указанному, выполнены с уплотнениями в притворах.

В соответствии с требованиями п. п. 5.4.11 и 5.4.12 СП 2.13130 противопожарные стены 1-го типа наружные ограждения (стены) не разделяют: все строительные конструкции здания соответствуют классу К0 по конструктивной пожарной опасности, — в т. ч. наружные стены, — а ширина каждого из участков наружной стены в месте примыкания противопожарных стен 1-го типа составляет не менее 1,2 м.

При ширине простенков менее 1,2 м в местах примыкания противопожарных стен 1-го типа к наружным ограждениям проектом предусмотрено устройство противопожарных окон и/или дверей не ниже 1-го типа (с пределом огнестойкости не менее EI 60) в соответствии с положениями абз. 2 п. 5.4.11 СП 2.13130.

Размещение лифтов (в т. ч. для транспортирования пожарно-спасательных подразделений) запланировано вне объёма лестничных клеток, при этом пределы огнестойкости ограждающих конструкций лифтовых шахт, включая шахты лифтов с функцией транспортирования пожарно-спасательных подразделений, составляет не менее REI 150 (ч. 15 ст. 88, ч. 2 ст. 140 ФЗ №123-ФЗ и п. п. 4.1 и 4.7 СТУ); проёмы лифтовых шахт заполнены противопожарными дверями 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60 (абз. 2 п. 5.4.16 СП 2.13130).

Части здания различных классов функциональной пожарной опасности, категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, в том числе помещения и/или группы помещений классов Ф 4.3 и Ф 5.1, Ф 5.2 и иных, размещённые в границах отдельного жилого корпуса и/или отдельного пожарного отсека стоянки автомобилей, разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности и/или противопожарными преградами (ч. 1 ст. 88 ФЗ №123-ФЗ).

Ограждающие конструкции лестничных клеток при смещении внутренних стен в горизонтальной проекции (в том числе горизонтальные переходные участки при устройстве выходов наружу) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R (EI) 150 на осн. п. 4.11 СТУ — в т. ч. с учётом требований, установленных к пределам огнестойкости междуэтажных перекрытий, использованных для разделения пожарных отсеков между собой, и требований, изложенных в п. 4.10 СТУ (смежные площадки и марши предусмотрены с пределами огнестойкости не менее REI (R) 150).

В строительстве применены преимущественно негорючие, класса НГ, строительные материалы (за исключением материалов утепления наружных стен подземной части здания, отдельных материалов в составе кровель), образующие строительные конструкции класса К0 (ч. 2 ст. 36, табл. 6 ФЗ №123-ФЗ); в соответствии с ч. 6 ст. 87 и табл. 22 ФЗ №123-ФЗ класс конструктивной пожарной опасности здания соответствует С0. В качестве основных строительных материалов использованы железобетон, керамический кирпич, а также газосиликатные и/или пенобетонные блоки.

Фасадная система принята класса К0 по конструктивной пожарной опасности. Класс пожарной опасности (в том числе возможность распространять горение) конструкций наружных стен с внешней стороны с применением НФС (сертифицированная навесная фасадная система с воздушным зазором) определяются при проведении огневых испытаний по ГОСТ 31251 и подтверждается сертификатом соответствия, при этом в конструкции фасадных систем корпусов 6.2.2, 6.2.3 и 6.2.4 использована НФС на металлической подсистеме класса К0, в составе которой применены только негорючие, НГ, строительные материалы (включая утеплитель из базальтового волокна — минеральной ваты толщиной 150 мм плотность 80 кг/м^3 по системе «CUUBER», а также толщ. 100 мм, плотность 36 кг/м^3 и толщ.50 мм, плотность 80 кг/м^3 по системе U-kon), а в качестве облицовки использован керамический кирпич. Облицовочный кирпич крепится при помощи системы «CUUBER» (или аналог), крепление алюминиевых металлокассет предусмотрено на подсистему U-kon (или аналог).

Экспертное заключение №0419/ОС-23 от 19.04.2023 г. на техническую документацию по устройству навесной фасадной системы с воздушным зазором «CUUBER» для облицовки кирпичом и каменными материалами, в т. ч. содержащее выводы о классе конструктивной пожарной опасности НФС (К0, см. раздел 9 «Выводы») представлено в составе тома ИРД (раздел «Пояснительная записка» проектной документации, том ПЗ3); копия титульного листа указанного заключения представлена в приложении Д к настоящему разделу. Отчёт об испытании №524/ИЦ-13 образца НФС «CUUBER» для облицовки кирпичом и каменными материалами, в т. ч. содержащее выводы (раздел 9 «Выводы») представлено в составе тома ИРД (раздел «Пояснительная записка» проектной

документации, том ПЗ3); копия титульного листа указанного заключения представлена в приложении Е к настоящему разделу.

В составе НФС корпус 6.2.1 использованы алюминиевые металлокассеты группы горючести не выше Г1 (ч. 11 ст. 87 ФЗ от 22.07.2008 г. и п. 5.2.3 СП 2.13130) производства ООО «ПрофФасадСтрой»; крепление алюминиевых металлокассет предусмотрено на подсистему U-kon (или аналогичную по исполнению); копия сертификата соответствия на применяемые алюминиевые металлокассеты № RU C-RU.ПБ09.В.00180/20 представлена в приложении А к настоящему разделу.

Копия заключения по результатам технической оценки пригодности для применения в строительстве панелей и кассет Алюминстрой Goldstar A2, Алюминстрой Goldstar S1, Алюминстрой Goldstar FR и Алюминстрой Goldstar ST из металлокомпозитных материалов (приложение к ТС №6494-22) представлена в составе исходно-разрешительных документов тома -ПЗ3 проектной документации.

На осн. п. 5.2.2 СП 2.13130 для конструкций стен наружных ненесущих светопрозрачных, выполненных только из негорючих материалов (НГ), без испытаний установлен класс пожарной опасности К0, при этом показатели пожарной опасности материалов уплотнителей и герметиков, а также нанесенные на элементы конструкций защитно-декоративные и антикоррозионные покрытия толщиной слоя до 0,3 мм, не учитываются.

В качестве утеплителя наружных стен выше планировочной отметки уровня земли использованы материалы на основе базальтового волокна (ч. 11 ст. 87 ФЗ №123-ФЗ); сведения о пожарной опасности строительных и облицовочных (отделочных) материалов указываются в сертификатах соответствия.

Внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружных ограждающим конструкциям примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, при этом расстояние по горизонтали между проёмами в наружных ограждениях лестничных клеток и проёмами в наружных стенах здания в общем случае составляет не менее 1,2 м (пп. д) п. 5.4.16 СП 2.13130).

В отдельных случаях расстояние по горизонтали между проёмами лестничных клеток и проёмами смежных с ними помещений составляет менее 1,2 м, при этом проектом предусмотрено противопожарное заполнение проёмов лестничной клетки (за исключением проёмов в уровне первого этажа при устройстве выхода наружу) или в наружной стене здания противопожарными элементами не ниже 2-го типа (п. 4.21 СТУ).

Устройство простенков шириной не менее 1,2 м между смежными по горизонтали проёмами лестничных клеток (для общих лестничных клеток при выходе из подземной и надземной частей здания) не предусмотрено (п. 4.10 СТУ).

Расстояния между наружными проёмами лестничных клеток и проёмами в наружной стене при отсутствии в смежных с лестничной клеткой помещениях пожарной нагрузки или при пожарная ограниченной пожарной нагрузке (вестибюли, тамбуры, холлы, фойе, коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны, санузлы, помещения категории по взрывопожарной и пожарной опасности В4 или Д) не нормируется (п. 4.21 СТУ).

Междуэтажные пояса (участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м при ширине равной ширине

нижерасположенного проёма (пп. а) п. 5.4.18 СП 4.13130.2013) и сформированы вертикальными и горизонтальными элементами строительных конструкций, в т. ч.: железобетонными перекрытиями толщиной 200 мм с установленными на них вертикальными конструкциями высотой 1000 мм, выполненными из блоков ISTKULT конструкционно-теплоизоляционного газобетона автоклавного твердения D500 или D600 толщиной 250 мм на растворе для тонкошовной кладки ISTKULT (сертификат соответствия №НСОПБ.RU.ЭО.ПР.086.Н.00534 представлен в прил. Ж к настоящему разделу) и вертикальными железобетонными конструкциями толщиной 250 мм и высотой 300 мм; фактическая (проектная) высота междуэтажного пояса составляет 1,5 м при ширине не менее ширины нижерасположенного проёма (пп. а) п. 5.4.18 СП 2.13130), предел огнестойкости — не менее E 60 (для узлов крепления — R 60) при тепловом воздействии изнутри помещения по ГОСТ 30247.1 — как для наружных стен (п. 5.4.18 СП 2.13130).

Исполнение междуэтажных поясов представлено на разрезах 1-1, 2-2, 3-3 и 4-4 графической части тома АР; по решению технического заказчика в составе наружных ненесущих светопрозрачных стен (в т. ч. междуэтажных поясов) могут быть использованы аналогичные по характеристикам материалы, конструктивные элементы из которых имеют соответствующие сертификаты и/или протоколы испытаний, при этом предел огнестойкости поясов (в т. ч. узлов примыкания и крепления) в любом случае предусмотрен не менее E (R) 60 при тепловом воздействии изнутри помещения по ГОСТ 30247.1, аналогично как для наружных стен.

Устройство узлов крепления и узлов примыкания указанных выше участков наружных стен (междуэтажных поясов) к перекрытиям осуществлено с использованием решений, представленных в технической документации «CUUBER» (экспертное заключение №0419/ОС-23 от 19.04.2023 г. на техническую документацию по устройству навесной фасадной системы с воздушным зазором «CUUBER» для облицовки кирпичом и каменными материалами, — в т. ч. содержащее выводы о классе конструктивной пожарной опасности НФС (К0, см. раздел 9 «Выводы») представлено в составе тома ИРД (раздел «Пояснительная записка» проектной документации, том ПЗ3); копия титульного листа указанного заключения представлена в приложении Д к настоящему разделу). Отчёт об испытании №524/ИЦ-13 образца НФС «CUUBER» для облицовки кирпичом и каменными материалами, в т. ч. содержащее выводы (раздел 9 «Выводы») представлено в составе тома ИРД (раздел «Пояснительная записка» проектной документации, том ПЗ3); копия титульного листа указанного заключения представлена в приложении Е к настоящему разделу.

Светопрозрачные элементы в наружных стенах здания (окна) в общем случае приняты с ненормируемыми пределами огнестойкости (за исключением указанных особо), при этом предусмотрено выполнение требований п. п. а)-д) п. 5.4.18 СП 2.13130, а именно: организация междуэтажных поясов в соответствии с решениями, приведёнными в предыдущем абзаце, организация мест примыкания противопожарных стен и перегородок к наружным стенам в соответствии с решениями, приведёнными в следующем абзаце, и использование окон с наружным слоем из закалённого стекла по ГОСТ 30698 производства ООО «СБО-Спецсервис» (сертификаты соответствия №№ РОСС RU НВ34.Н01098, РОСС RU НВ34.Н01968) или аналогов, имеющих соответствующие сертификаты соответствия;

описание стеклопакетов с указанием формул, классы защиты по табл. 8 ГОСТ 30698-2014 приведены в ведомости заполнения оконных проёмов тома АР проекта.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями здания (отдельного пожарного отсека в его составе) выполнены с пределами огнестойкости не менее установленного предела огнестойкости сопрягаемых преград — ч.6 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ.

Конструктивное исполнение мест сопряжения противопожарных стен с другими стенами здания исключает возможность распространения пожара в обход этих преград — ч.6 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ.

Устройство простенков в местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок к наружных ограждениям здания осуществлено с использованием фасадной системы с воздушным зазором «CUUBER»; экспертное заключение №0419/ОС-23 от 19.04.2023 г. на техническую документацию по устройству навесной фасадной системы с воздушным зазором «CUUBER» для облицовки кирпичом и каменными материалами, в т. ч. содержащее выводы о классе конструктивной пожарной опасности НФС (К0, см. раздел 9 «Выводы») представлено в составе тома ИРД (раздел «Пояснительная записка» проектной документации, том ПЗ3); копия титульного листа указанного заключения представлена в приложении Д к настоящему разделу. Отчёт об испытании №524/ИЦ-13 образца НФС «CUUBER» для облицовки кирпичом и каменными материалами, в т. ч. содержащее выводы (раздел 9 «Выводы») представлено в составе тома ИРД (раздел «Пояснительная записка» проектной документации, том ПЗ3); копия титульного листа указанного заключения представлена в приложении Е к настоящему разделу.

Базовые узлы (детализация мест примыкания элементов заполнения проёмов к наружным ограждающим конструкциям здания) представлены на л. 96 тома АР1, шифр: 94-0421-ОК-1/Н-6.2-П-АР1.

В соответствии с пп. г) п. 5.4.18 СП 2.13130 площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) превышает 25% площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости, при этом наружный слой стекла выполнен закалённым (класс защиты — СМ4 в соответствии с табл. 8 ГОСТ 30698-2014). Описание стеклопакетов с указанием формул, классы защиты по табл. 8 ГОСТ 30698-2014 приведены в ведомости заполнения оконных проёмов тома АР проекта; копии сертификатов соответствия на применяемые стёкла приведены в прил. прил. Б и В к настоящему разделу.

В местах примыкания противопожарных преград с пределом огнестойкости REI (EI), а также противопожарных перегородок 1-го типа и нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок к глухим участкам наружных стен (в том числе навесных фасадных систем) шириной менее 1 м и менее 0,8 м соответственно предусмотрено устройство глухих участков наружных стен (простенков) с пределом огнестойкости не менее EI 60 класса конструктивной пожарной опасности К0 в сочетании с глухими участками светопрозрачных конструкций (заполнение проёмов в наружной стене) с ненормируемым пределом огнестойкости из закаленного стекла толщиной не менее 6 мм с наружной стороны; суммарная ширина глухого участка наружной стены (простенка) и

участка наружной стены со светопрозрачными конструкциями (заполнение проёмов в наружной стене) составляет не менее 1 м и 0,8 м соответственно (п. 4.17 СТУ).

В отдельных случаях, в соответствии с п. 4.18 СТУ, в местах примыкания противопожарных преград и нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок к глухим участкам наружных стен устройство глухого участка наружной стены (простенка) не предусмотрено (проёмы смежных помещений в наружных стенах заполнены противопожарными элементами 1-го типа).

Пирог кровель (неэксплуатируемого бесчердачного покрытия корпусов и эксплуатируемого покрытия стилобатной части) представлен в томах АР, КР проекта, при этом пирог кровель подобран с использованием Заключения по оценке пределов огнестойкости и классов пожарной опасности покрытий с различными типами утеплителя и кровлей, состоящих из рулонных материалов или полимерных мастичных материалов, а также рекомендации по применению данных покрытий в зданиях различного функционального назначения (технология ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»), подготовленным ФГБУ ВНИИПО МЧС России 25.11.2019 г, что обеспечивает требуемые предел огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительной конструкции в соответствии с положениями ч. 10 ст. 87 ФЗ №123-ФЗ.

Внеквартирные коридоры надземной части в уровне этажей 2 и выше образованы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45 класса конструктивной пожарной опасности К0, при этом двери квартир и иных помещений с выходом в указанные коридоры приняты противопожарными, не ниже 2-го типа в соответствии с п. 5.4 СТУ; предел огнестойкости межквартирных стен составляет не менее EI 30 (п. 6.2.1.7 СП 54.13330, п. 5.2.9 СП 4.13130).

В соответствии с п. 6.5.4 СП 2.13130 класс пожарной опасности и предел огнестойкости внутриквартирных, в том числе шкафных, сборно-разборных, с дверными проёмами, и раздвижных перегородок не нормируются.

В соответствии с положениями п. 4.4.7 СП 1.13130 лестница 3-го типа, предназначенная для эвакуации людей с эксплуатируемой кровли, выполнена из негорючих материалов и размещена у глухих участков стен с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 30, имеет площадку на уровне эксплуатируемой кровли и ограждения высотой не менее 1,2 м с поручнями (в т. ч. промежуточное, предусмотренное в соответствии с абз. 2 п. 4.3.5 СП 1.13130); расстояние от любой точки проекции указанной лестницы на уровень земли составляет не менее 1 м до проекции любых оконных проёмов.

Ограждающие конструкции помещений для размещения вентиляционного оборудования выполнены с пределами огнестойкости не менее EI 45 – при размещении венткамер в объёме обслуживаемого пожарного отсека (п. 8.1 СП 7.13130) и не менее EI 150 при размещении помещений за пределами обслуживаемого пожарного отсека (п. 8.2 СП 7.13130).

В соответствии с требованиями п. 6.1.11 СП 1.13130 остеклённые двери лестничной клетки предусмотрены с армированным стеклом или (взамен армированного стекла) предусмотрено использование стекла с классом защиты не ниже СМ4 по ГОСТ 30826 или противопожарных дверей с остеклением, соответствующим указанному классу защиты; конкретное решение о типе остекления принимается на стадии подготовки рабочего проекта и указывается в соответствующих разделах рабочей документации.

Проектом предусмотрено устройство противопожарной заделки терморасширяющейся лентой с устройством муфт самосрабатывающих со вспучивающимся огнезащитным составом при прохождении труб сетей водоснабжения и канализации через преграды с нормируемой степенью огнестойкости (стояки холодного и горячего водоснабжения, коллекторы канализации при пересечении межэтажных перекрытий оборачиваются противопожарной лентой с установкой противопожарных муфт в соответствии с решениями, отражёнными в соответствующих томах проектной документации).

В соответствии с п. 4.24 СТУ проектом предусмотрена транзитная прокладка трубопроводов систем водоотведения через лестничные клетки, лифтовые холлы, тамбур-шлюзы, пожаробезопасные зоны МГН в строительных конструкциях (коробах, шахтах) с обеспечением предела огнестойкости коробов и/или шатх не ниже предела огнестойкости пересекаемых ограждающих строительных конструкций (EI 150 для надземной части и EI 150 для шахт и коробов, пересекающих противопожарные перекрытия между подземным и первым надземных этажами); для доступа к инженерным коммуникациям, за исключением коммуникаций, прокладываемых через лестничные клетки, в указанных конструкциях предусмотрены проёмы с заполнением противопожарными дверями (люками) не ниже 1-го типа.

Водонаполненные трубопроводы систем водоснабжения и водяного пожаротушения, отопления, теплоснабжения, выполнены из негорючих материалов и проложены (в т. ч. транзитом) открыто в объёме лестничных клеток, вестибюлях и тамбур-шлюзах (лифтовых холлах), пожаробезопасных зонах МГН, коридорах общего доступа в соответствии с п. 4.12 СТУ, при этом не препятствуют эвакуации людей (с сохранением нормативной ширины путей эвакуации, описанной в разделе 6 представленного раздела).

В соответствии с п. 4.13 СТУ на этажах здания предусмотрены ниши, выполненные в пределах междуэтажных перекрытий и не относящиеся к каналами и шахтами для прокладки коммуникаций, с размещением в них коммуникаций (отопления, внутреннего противопожарного водопровода, автоматической установки пожаротушения, хозяйственного водопровода и канализации; пределы огнестойкости элементов, использованных в качестве заполнения проёмов указанных ниш, не нормируются.

5.3. Описание и обоснование объёмно-планировочных решений

Объёмно-планировочные решения, обеспечивающие ограничение распространения пожара, устройство противопожарных преград и заполнение проёмов предусмотрены в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, требований СТУ и иных нормативных документов в области пожарной безопасности, в т. ч. СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013 (в части, не противоречащей СТУ).

Здание сформировано восемью пожарными отсеками в соответствии с таблицей 5.1.1 настоящего раздела.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа корпуса 6.2.2; усл. отм. 0.000 соответствует абсолютной плюс 141.700 в балтийской системе координат.

Пожароопасные помещения производственного и/или складского назначения (подклассы Ф 5.1 и Ф 5.2 класса Ф 5), отнесённых к категориям В1 и В2, в составе подвала

отдельного жилого корпуса отсутствуют (п. 5.1.4 СП 4.13130), при этом, кроме хозяйственных кладовых жильцов, предусмотрено размещение технических (насосных, электрощитовых и иных), отнесённых к категориям В4 или В3.

Размещение помещений категории В3 в составе подвала жилого корпуса осуществлено с учётом требований, установленных в п. 4.27 СТУ: ограждающие конструкции указанных помещений выполнены в виде противопожарных преград (в т. ч. перекрытий 1-го типа) с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 150.

Помещения и/или группы помещений, принадлежащие к различным классам по функциональной пожарной опасности, категориям по взрывопожарной и пожарной опасности, разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами (ч. 1 ст. 88 ФЗ №123-ФЗ).

Помещения категорий по пожарной и взрывопожарной опасности «А» или «Б» в составе проектируемого объекта отсутствуют (не предусмотрены).

Высота отдельного жилого корпуса, определяемая высотой расположения верхнего жилого этажа в соответствии с п. 3.1 СП 1.13130 с учётом прим. прим. 1 и 3, высота стилобатной части по требованиям СП 2.13130 и на основании п. 4.3 СТУ не превышает 75 м и 10 м соответственно (фактическое значение максимальной разности отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открываемого проёма (окна) верхнего жилого этажа составляет 48,39 м).

Для каждого из пожарных отсеков подземной стояки автомобилей количество этажей и площадь в его пределах не превышают 1 и 4000 м^2 (п. 4.3 СТУ).

Площадь этажа в пределах пожарного отсека №7 (одноэтажная встроенно-пристроенная надземная стоянка автомобилей закрытого типа) не превышает 10400 м^2 в соответствии с требованиями п.6.3.2 СП 2.13130 и табл. 6.6.

Сообщение между подземной частью здания и надземными этажами посредством лестничных клеток не осуществляется: для этих целей используются лифты, в т. ч. имеющие режим «перевозка подразделений пожарной охраны» в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009 (п. 4.7 СТУ); проектом предусмотрено по одному лифту с функцией транспортирования пожарно-спасательных подразделений в каждом из жилых корпусов.

В соответствии с п. 4.8 СТУ пассажирские и (или) грузопассажирские лифты, а также лифты для пожарных предусмотрены общими для подземной и надземной частей здания (шахты лифтов сообщают подземный со всеми этажами надземной части жилых корпусов) и размещены вне объёма лестничных клеток, при этом ограждающие конструкции шахт лифтов предусмотрены в виде противопожарных преград с пределом огнестойкости REI 150 (абз. 2 п. 5.2.29 СП 59.13330, ч. 15 ст. 88, ч. 2 ст. 140 ФЗ №123-ФЗ).

Входы в пассажирские лифты и (или) лифты для пожарных в уровне подземного этажа выполнены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, при этом указанные тамбур-шлюзы образованы противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 150 с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60 (в дымогазонепроницаемом исполнении) — п. п. 4.5 и 4.8 СТУ.

Проёмы лифтовых шахт заполнены противопожарными дверями 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60 (п. 5.4.13 СП 1.13130 и абз. 2 п. 5.4.16 СП 2.13130 и абз. 2 п. 5.2.29 СП 59.13330).

Каждая группа помещений (или отдельное помещение) подклассов Ф 5.1 и/или Ф 5.2 класса Ф 5, размещаемая (-ое) в объёме пожарных отсеков подземной и надземной стоянок автомобилей и обслуживающая (-ее) другой пожарных отсек или обслуживающая (-ее) пожарный отсек подземной (надземной) стоянки и жилые корпусы (включая помещение холодильного центра) выделена (-о) противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 150 с заполнением проёмов противопожарными дверями или воротами 1-го типа, — без устройства тамбур-шлюза с подпором воздуха при пожаре (п. 4.4 СТУ).

В соответствии со сведениями, отражёнными в разделе 1.8 СТУ, на подземном этаже (под жилыми домами) предусматривается размещение технических помещений различного назначения и хозяйственных кладовых, при этом каждая группа помещений (или отдельное помещение) подклассов Ф 5.1 и/или Ф 5.2 класса Ф 5, размещаемая (-ое) в объёме пожарных отсеков жилых корпусов и обслуживающая (-ее) другой пожарных отсек или обслуживающая (-ее) пожарный отсек жилого корпуса и пожарных отсек подземной (надземной) стоянки выделена (-о) противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 150 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа, — без устройства тамбур-шлюза с подпором воздуха при пожаре (п. 4.23 СТУ).

Помещения загрузки (разгрузки) с возможностью въезда автомобиля размещены в составе групп общественных помещений в уровне 1 этажа стилобатной части, при этом указанные помещения выделены противопожарными преградами (стенами, перегородками и перекрытиями) с пределами огнестойкости не менее REI (EI) 150 с заполнением проёмов противопожарными элементами (дверями, воротами, шторами) 1-го типа без устройства тамбур-шлюза (п. 4.15 СТУ); въезд / выезд в / из помещений загрузки осуществляется непосредственно с улицы / наружу.

В жилых корпусах на первом этаже предусмотрено размещение помещений хранения уборочной техники и временного размещения твёрдых коммунальных отходов, при этом указанные помещения выделены противопожарными стенами с пределами огнестойкости не менее REI 150 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа (п. 4.19 СТУ). Указанные помещения размещены вне системы мусороудаления и без устройства выхода непосредственно наружу: в соответствии с п. 4.19 СТУ выход осуществляется через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре в вестибюль жилой части, имеющий выход наружу (в том числе через двойной тамбур).

Помещение насосной станции пожаротушения паркинга размещено в составе пожарного отсека жилой части (подземный этаж корп. 6.2.3 — п. 5.8 СТУ), при этом указанное помещение выделено противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 150 (п. п. 12.9 и 12.11 СП 10.13130 и п. 5.8 СТУ) с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа.

Группы общественных помещений, размещаемые (встроенные и/или встроенно-пристроенные, пристроенные к жилым корпусам) в уровне первого этажа конструктивно изолированы от жилой части (в т. ч. мест общего пользования) глухими (без проёмов) противопожарными стенами, перегородками и перекрытиями с пределами огнестойкости

не менее REI (EI) 120 (п. 4.16 СТУ), каждая из указанных групп помещений имеет обособленные от жилой части здания входы/выходы, ведущие непосредственно наружу (п. 5.2.7 СП 4.13130, п. п. 7.1.12, 7.2.15 СП 54.13330).

Пределы огнестойкости ограждающих конструкций и заполнения проёмов помещения консьержа, размещаемого на этаже входной группы отдельного жилого корпуса, не нормируется (п. 4.20 СТУ).

Проектом предусмотрены общие для лестничной клетки и лифта тамбур-шлюзы (лифтовые холлы), а также общие для разных (различных) пожарных отсеков тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре (п. 4.5 СТУ), при этом предел огнестойкости противопожарных стен, образующих указанные тамбур-шлюзы, составляет не менее REI 150; общие для лестничных клеток и лифтов тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) выполняют функции пожаробезопасных зон МГН (п. 4.9 СТУ). Заполнение проёмов общих тамбур-шлюзов предусмотрено противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (п. 4.5 СТУ).

Сообщение надземной стоянки автомобилей с вестибюлем жилых корпусов в уровне первого надземного этажа выполнено посредством тамбур-шлюза с подпором воздуха при пожаре в соответствии с п. 4.5 СТУ, при этом предел огнестойкости противопожарных стен, образующих указанные тамбур-шлюзы, составляет не менее REI 150, проёмы заполнены противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60 (в дымогазонепроницаемом исполнении).

В соответствии с п. 4.10 СТУ прямого сообщения объёмов лестничных клеток подземной и надземной частей здания не предусмотрено (выходы из подземного этажа выполнены через общую лестничную клетку надземной части здания и обособлены от лестничной клетки в уровне первого этажа глухой противопожарной перегородкой с пределом огнестойкости не менее EI 150 (выполнена между лестничными маршами от пола подземного до промежуточной площадки лестничных маршей между первым и вторым этажами), при этом смежные для различных объёмов лестничной клетки марши и площадки лестниц предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI (R) 150) — ч. 4 и п. 1 ч. 5 ст. 89 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ.

Сообщение между надземными этажами жилых корпусов при общей площади квартир на этаже не более 650 м^2 осуществляется по лестницам, размещённым в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 с входом в них через тамбур-шлюз, а также с помощью лифтов, один из которых в каждом корпусе может быть использован для транспортирования личного состава подразделений пожарной охраны; вход в лестничную клетку на каждом этаже выполнен через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре (п. 6.1.3 СП 1.13130 и п. 5.3 СТУ), а двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 (кроме наружных дверей) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EIS 60.

Выходы из лестничных клеток надземной части ведут непосредственно наружу (п. 6.1.3 СП 1.13130).

В соответствии с п. 4.22 СТУ проёмы (окна и двери) в наружных ограждениях жилых корпусов, ориентированные на кровлю (покрытие) стилобатной части (смежного пожарного отсека) и размещённые на расстоянии менее 8 м по вертикали и менее 4 м от стен по горизонтали, предусмотрены с ненормируемым пределом огнестойкости, при этом верхний слой кровли (покрытия) стилобатной части на расстоянии не менее 8 м от наружной стены

отдельного корпуса предусмотрен из негорючих материалов, а покрытие (по всей площади стилобатной части) выполнено в виде противопожарной преграды с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполнены из негорючих материалов. Окрашенные лакокрасочными покрытиями каркасы из негорючих материалов имеют группу горючести НГ или Г1 (ч. 5 ст. 134 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ).

Расстояние от проёмов помещения для хранения автомобилей, включая проём рампы (пандуса), а также расстояние от проёмов помещения загрузочной с возможностью въезда автомобилей до низа ближайших вышележащих оконных проёмов, до эксплуатируемой кровли (покрытие стилобата) составляет не менее 4 м (п. 4.26 СТУ), т. о. заполнение проёмов указанных выше помещений противопожарными элементами (ворота, шторы, двери) и/или устройство козырьков шириной не менее 1 м из материалов группы НГ над указанными проёмами не предусмотрено.

Размещение кладовых в подземной и надземной части предусмотрено в составе пожарных отсеков жилых корпусов и осуществлено на основании п. 4.6 СТУ с учётом ограничений, установленных подпунктами 4.6.1-4.6.9 пункта 4.6, при этом кладовые размещены в группах (блоках) в соответствии с пп. 4.6.2 п. 4.6 СТУ.

Суммарная площадь кладовых, сгруппированных в блок (площадь блока кладовых), не превышает 200 м^2; каждый блок кладовых отделён от смежных помещений и коридоров противопожарными стенами или перегородками с пределами огнестойкости не менее REI (EI) 60 в соответствии с пп. пп. 4.6.1 и 4.6.8 п. 4.6 СТУ, проёмы заполнены противопожарными дверями 1-го типа.

Кладовые (места хранения, зоны хранения) в пределах блока выполнены площадью не более 10 м^2, отделены одно от другого сплошными перегородками, не доходящими до перекрытия не менее, чем на 0,6 м, из негорючих материалов с ненормируемыми пределами огнестойкости или сетчатыми ограждениями (пп. 4.6.1 п. 4.6 СТУ).

Заполнение проёмов отдельной кладовой в составе блока кладовых не нормируется.

Квартиры, расположенные на высоте более 15 м на этажах с одним эвакуационным выходом при общей площади квартир на этаже не более 650 м^2, предусмотрены без устройства аварийных выходов (п. 5.4 СТУ), при этом:

- двери указанных квартир при выходе во внеквартирные коридоры предусмотрены противопожарными, с пределом огнестойкости не менее EI 30;
- для отделки внутренних поверхностей внеквартирных коридоров надземных этажей, расположенных на высоте более 15 м, использованы только негорючие (НГ) материалы;
- обеспечена защита всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) адресными дымовыми пожарными извещателями системы пожарной сигнализации с включением системы противодымной вентиляции по сигналу от дымовых пожарных извещателей, размещенных во внеквартирных коридорах и квартирах.

В каждом из жилых корпусов поэтажные (внеквартирные) коридоры, расположенные на этажах 2 и выше, перегородками с дверями на участки длиной не более 30 м не поделены, при этом длина такого коридора не превышает установленные 30 м (в т. ч. с учётом альковов); для отдельных коридоров подземной части корпусов предусмотрено

деление на участки установленной длины противопожарными перегородками не ниже 2-го типа с дверями, оборудованными устройствами самозакрывания и располагаемыми на расстоянии не более 30 м одна от другой и от торцов коридора в соответствии с п. 6.1.9 СП 1.13130.

Выход на кровлю каждого из корпусов осуществляется из объёма лестничной клетки по маршевым лестницам в соответствии с решениями 7-го параграфа представленного раздела; выход на участки кровли, расположенные на высоте не более 10 м в соответствии с п. 7.2 СП 4.13130, не предусмотрен (п. 7.7 СП 4.13130).

В уровне покрытия стилобатной части предусмотрено устройство эксплуатируемой кровли, при этом покрытие выполнено с пределом огнестойкости не менее REI 150 в соответствии с требованиями п. п. 4.22 и 5.6 СТУ с учётом требований СП 17.13330.2017 к эксплуатируемым покрытиям;; верхний слой покрытия на расстоянии 6 м от наружной стены корпуса выполнено из негорючих, класса НГ, материалов; заполнение оконных проёмов корпусов, ориентированных на эксплуатируемый участок покрытия, а также расстояние от указанных оконных проёмов до покрытия не нормируется. По периметру эксплуатируемого участка кровли выполнено ограждение высотой не менее 1,2 м, в том числе из закаленного стекла или типа «триплекс»; ограждения предусмотрены непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м. На эксплуатируемом участке кровли предусмотрено устройство оповещателей системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре в соответствии с требованиями § 6 СТУ. Для эвакуации людей с эксплуатируемого участка кровли предусмотрено пять эвакуационных выходов в соответствии с требованиями раздела 5 СТУ и решениями, описанными в соответствующем параграфе раздела.

Подземная и надземная стоянки автомобилей относятся к разным пожарным отсекам, при этом сообщения между указанными стоянками посредством рамп не предусмотрено.

Рампа (пандус) подземной стоянки выполнена двухпутной и предназначена для передвижения транспортных средств между условной отметкой подземного этажа и планировочной отметкой уровня земли; выезд из помещений хранения автомобилей в составе надземной стоянки осуществляется непосредственно наружу. В соответствии с классификацией и проектными решениями стоянки относятся к различным типам (подземная и надземная) и являются обособленными объёмно-планировочными элементами здания: рампа (пандус) подземной стоянки предусмотрена неизолированной в соответствии с п. 8.4.3 СП 1.13130.

Покрытие полов в стоянке автомобилей предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени не ниже РП1; для предотвращения растекания топлива при въезде в рампу, а также по контуру пожарных отсеков предусмотрены дренажные желоба (п. 5.30 СП 113.13330).

На покрытии жилых корпусов размещены помещения технического назначения, в том числе помещения категории по взрывопожарной и пожарной опасности В3, при этом указанные помещения выделены противопожарными преградами (стенами и перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 120 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа.

В соответствии с п. 4.14 СТУ предусмотрено устройство технических пространств, предназначенных только для прокладки инженерных коммуникаций, — без размещения

инженерного оборудования, за исключением оборудования систем противопожарной защиты; высота указанных пространств составляет менее 1,8 м (этажом не являются), постоянное пребывание людей не предусмотрено; указанные пространства образованы стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 150 (пп. 4.14.1 п. 14.14 СТУ).

Доступ в указанные технические пространства выполнен из незадымляемых лестничных клеток корпусов через противопожарные двери размерами не менее 0,75х1,5 м или через противопожарные люки размерами не менее 0,8х1,2 м с пределом огнестойкости не менее EIS 60 (пп. 4.14.2 п. 4.14 СТУ).

В соответствии с заданием в составе подземной и надземной стоянок автомобилей машиномест с оборудованием для зарядки электромобилей и подзаряжаемых гибридных автомобилей, хранение таких автомобилей, а также оборудование для зарядки указанных классов (типов) транспортных средств не предусмотрено.

В надземной части жилых корпусов на основании требований п. 4.25 СТУ предусмотрено устройство индивидуальных террас, являющихся частью помещения квартиры, при этом указанные террасы отделены от смежного этажа перекрытием с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости междуэтажных перекрытий (REI 120). Площадь отдельной террасы не превышает установленные СТУ 100 м^2, верхнее покрытие пола террасы выполнено из негорючих материалов толщиной не менее 30 мм, а по периметру террасы предусмотрены ограждения высотой не менее 1,2 м.

Описание о обоснование решений, направленных на обеспечение безопасной эвакуации людей, пребывающих на террасе, приведены в соответствующем параграфе раздела.

Над проёмами эвакуационных выходов с террас установлены знаки со смысловым значением «Выход», при этом в уровне террас установлены оповещатели системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре; звуковые сигналы оповещателей обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя.

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

Требования пожарной безопасности к обеспечению эвакуации людей при возникновении пожара приняты в соответствии с ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020 и СТУ.

Безопасная эвакуация людей (возможность эвакуации людей в безопасную зону — непосредственно наружу для основного контингента или в пожаробезопасные зоны для МГН) подтверждена расчётом в соответствии с п. п. 5.1 и 5.9 СТУ; отчёт представлен отдельным томом.

Для определения уровня угрозы жизни и здоровью были построены поля опасных факторов пожара и осуществлена оценка последствий их воздействия на отдельного человека; при подготовке т. н. топологии для каждого из сценариев были учтены решения, отражённые ниже по тексту и в графической части представленного раздела.

Количество и ширина эвакуационных выходов из отдельного помещения, группы помещений и/или с этажа здания приняты в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода (ч. 8 ст. 89 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ), при этом учтены требования специальных технических условий, ссылки на которые приведены ниже по тексту.

Для всех двупольных дверей, расположенных на путях эвакуации из жилой части здания, с шириной одной из створок менее 0,9 м проектом принято соответствующее конструктивное исполнение — без возможности фиксации створок в дверной коробке на осн. положений п. 4.2.27 СП 1.13130, при этом ширина эвакуационного выхода определяется шириной проёма в свету (п. 4.1.4 СП 1.13130); устройства самозакрывания указанных дверей выполнены с координацией последовательного закрывания полотен (указанное решение подлежит отражению в спецификациях соответствующих томов проектной документации стадии РД, при этом ширина любого эвакуационного выхода в жилой части здания в любом случае составляет не менее 0,9 м).

Для всех двупольных дверей, расположенных на путях эвакуации из общественной части здания, из подземной и надземной стоянок автомобилей, с шириной одной из створок менее 1,2 м проектом принято соответствующее конструктивное исполнение дверей; ширина эвакуационного выхода, определяемая шириной проёма в свету, для помещений с пребывание более 50-ти человек составляет не менее 1,2 м.

Эвакуационные выходы, ведущие наружу в уровне первого этажа, вынесены за пределы габаритов здания (за пятно застройки), ведут на прилегающую к зданию территорию, допускающую свободное рассредоточение людей (п. 3.2 СП 1.13130) — в т. ч. эвакуационные выходы предусмотрены для людей, находящихся покрытии стилобатной части (включая покрытие надземной части рампы подземной стоянки и покрытие надземной стоянки в соответствии с п. 5.6 СТУ).

Пути эвакуации предусмотрены с соблюдением алгоритма эвакуации, установленного ч. ч. 3 и 5, 7, 12 и 14 ст. 89 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ. При количестве эвакуационных выходов два и более для отдельного помещения и/или группы помещений общая пропускная способность всех выходов, кроме каждого одного из них, обеспечивает безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в отдельном помещении или группе помещений (п. 4.2.17 СП 1.13130).

Размещение оборудования не заужает требуемую ширину горизонтальных участков путей эвакуации, при этом ширина горизонтальных участков путей эвакуации в местах общего пользования составляет не менее 1,2 м — в том числе с учётом направления открывания дверей помещений, выходящих в коридоры (п. п. 4.3.3 и 4.3.4 СП 1.13130 и п. 8.1.13), что обеспечивает возможность беспрепятственной эвакуации МГН группы М4 в соответствии с требованиями п. 9.3.4 СП 1.13130.

Размещение приборов отопления и иных элементов сетей инженерно-технического обеспечения (в т. ч. проложенных открыто в лестничных клетках, вестибюлях и тамбур-шлюзах (лифтовых холлах), пожаробезопасных зонах для МГН, коридорах общего доступа водозаполненных трубопроводов в соответствии с положениями п. 4.12 СТУ) не создаёт препятствий для эвакуации людей (п. п. 4.3.7 и 4.4.9 СП 1.13130): оборудование размещено не ниже 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц, и не ниже 2,0 м от уровня

пола коридоров или смонтировано таким образом (при меньшей высоте размещения), что конструктивные элементы оборудования не выступают за плоскость стен в сторону помещения или коридора (за исключением пожарных шкафов).

В соответствии с положениями п. 5.7 СТУ шкафы для пожарных кранов предусмотрены выступающими из стен, при этом обеспечена требуемая ширина пути эвакуации, а выступающие элементы шкафов обозначены в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026; по периметру шкафов предусмотрена демпферная лента и сигнальная разметка, в полу, по проекции на выступающие части шкафов, нанесена соответствующая разметка.

Для эвакуации из подземной стоянки автомобилей, в том числе с расположенными в её составе техническими помещениями, помещениями для хранения автомобилей, предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов (фактически — три незадымляемых, типа Н3, лестничных клеток с выходом в них через тамбур-шлюз в соответствии с положениями п. п. 4.5 и 5.2 СТУ, и одна обычная лестничная клетка), ведущих непосредственно наружу, при этом для каждого пожарного отсека подземной стоянки автомобилей предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов, ведущих в лестничные клетки (в т. ч. общие для подземной стоянки и подземной части жилого корпуса) или в смежный пожарный отсек (п. 5.29 СП 113.13330 и п. 8.4.3 СП 1.13130).

Три из восьми лестничных клеток подземной части являются общими для разных пожарных отсеков (разных по функциональному назначению), при этом выход в указанные (общие) лестничные клетки из отдельного пожарного отсека стоянки, из подземной части жилого корпуса выполнен через тамбур-шлюз 1-го типа (в т. ч. общий для подвала жилой части и стоянки автомобилей), образованный противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 150, с подпором воздуха при пожаре; проёмы (в т. ч. двери указанных лестничных клеток) заполнены противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (п. п. 4.5 и 5.2 СТУ).

Рампа (пандус) подземной стоянки автомобилей выделена противопожарными преградами (стены 1-го типа для части ограждающих конструкций, предусмотренных по границе пожарных отсеков, и перегородки 1-го типа в границах пожарного отсека) с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го и 2-го типов и воротами 1-го и 2-го типов в соответствии с п. 6.2.16 СП 113.13330.

Для эвакуации из наземной стоянки автомобилей, в том числе с расположенными в её составе техническими помещениями, помещениями для хранения автомобилей, предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов (фактически — шесть), ведущих непосредственно наружу (п. 5.2 СТУ).

В соответствии с п. 4.10 СТУ прямого сообщения объёмов лестничных клеток подземной и надземной частей здания не предусмотрено (выходы из подземного этажа выполнены через общую лестничную клетку надземной части здания и обособлены от лестничной клетки в уровне первого этажа глухой противопожарной перегородкой с пределом огнестойкости не менее EI 150 (выполнена между лестничными маршами от пола подземного до промежуточной площадки лестничных маршей между первым и вторым этажами), при этом смежные для различных объёмов лестничной клетки марши и площадки лестниц предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI (R) 150) — ч. 4 и п. 1 ч. 5 ст. 89 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ.

Простенки между смежными по горизонтали проёмами лестничных клеток не предусмотрены (п. 4.10 СТУ).

В общем случае размещение эвакуационных выходов при количестве два и более (в т. ч. в подземной стоянке автомобилей) выполнено на расстоянии не менее требуемых по условиям рассредоточенности (на расстоянии между наиболее близкими гранями наиболее удаленных выходов в помещении не менее половины максимальной диагонали помещения) в соответствии с требованиями п. 4.2.16 СП 1.13130.

В соответствии с положениями п. п. 5.2 и 5.9 СТУ для каждого пожарного отсека подземной стоянки автомобилей предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов, в том числе в смежный пожарных отсек (п. 3 ч. 3 ст. 89 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ).

На основании п. п. 5.2 и 5.8 СТУ выход из помещения насосных станций пожаротушения №-1-92 (насосная) и №-1-90 (насосная АУП автостоянки) предусмотрен в лестничную клетку типа Л1 жилого корпуса 6.2.3 непосредственно, при этом расстояние от дверей насосных до эвакуационного выхода не превышает 30 м, в помещении насосных, лестничной клетке и коридоре корпуса предусмотрено эвакуационное освещение, обеспечено устройство световых указателей с улицы к насосным станциям пожаротушения с соответствующими надписями («Насосная пожаротушения»); двери помещений с выходами в коридор подвала корп. 6.2.3 предусмотрены противопожарными, не ниже 1-го типа (EI 60).

Эвакуация из помещений служебно-бытового, технического, производственного и складского назначения, размещённых в составе пожарных отсеков подземной и надземной автостоянок (в т. ч. из помещений с оборудованием, предназначенным для обслуживания других пожарных отсеков, из помещения холодильного центра), осуществляется в лестничные клетки (в т. ч. общие для разных пожарных отсеков — для помещений, размещённых в составе пожарных отсеков подземной стоянки) — в том числе с выходом в них через коридор или через помещения для хранения автомобилей, или непосредственно наружу, в том числе через помещение для хранения автомобилей (для помещений в составе надземной стоянки) — п. 4.4 СТУ.

Эвакуация из технических помещений, размещённых в составе жилых корпусов, с оборудованием, которое обслуживает другие пожарные отсеки, осуществляется в лестничные клетки подземной части (в т. ч. общие для разных по функциональному назначению пожарных отсеков — с устройством тамбур-шлюза) с выходом в них через коридор или непосредственно наружу — п. 4.23 СТУ.

В соответствии заданием на разработку проектной документации размещение автомобилей МГН (машиномест для хранения автомобилей, управляемых МГН) группы мобильности М1-М4 не предусмотрено (транспортирование и постановка автомобилей, принадлежащих и/или управляемых МГН, на стоянку осуществляется службой парковки). Доступ МГН группы мобильности М4 в кладовые (в т. ч. размещённые в уровне 1-го этажа), а также не эксплуатируемый участок кровли (покрытие стилобатной части здания) не предусмотрен.

Для помещений, размещённых в уровне подземной части жилых корпусов, — в т. ч. блоков кладовых, — предусмотрены эвакуационные выходы в незадымляемые лестничные клетки через коридор или непосредственно (лестничные клетки выполнены по типу Н3 с выходом в них через тамбур-шлюз в соответствии с положениями п. 4.5 СТУ, при

этом указанные лестничные клетки являются общими для подземной части корпуса и подземной стоянки автомобилей и имеют выход непосредственно наружу в соответствии с пп. 4.6.9 п. 4.6 СТУ), в любом случае предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов для каждого подземного этажа в составе жилых корпусов (п. 5.1 СТУ и п. 4.2.11 СП 1.13130).

В общем случае для каждого из блока кладовых, размещённого в подземной или надземной части жилого корпуса и рассчитанного на единовременное пребывание не более 15-ти человек (при количестве место хранения не более 15-ти) предусмотрен один эвакуационный выход шириной не менее 0,9 м в соответствии с требованиями пп. 4.6.6 п. 4.6 СТУ.

Группы кладовых в подземной части корпусов с пребыванием 6-ти и более человек (из расчёта 1 человек на каждую кладовую (место хранения)) проектом не предусмотрено: для каждой группы кладовых, размещённой в подземной части, выполнено по одному эвакуационному выходу (п. п. 4.2.7 и 6.1.19 СП 1.13130).

Для отдельных блоков кладовых, размещённых в уровне первого этажа жилого корпуса и рассматриваемых, как одно помещение с пребыванием не более 15 человек из расчёта 1 человек на каждую кладовую (место хранения) выполнен один эвакуационный выход шириной не менее 0,9 м, ведущий в вестибюль жилого корпуса через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и далее наружу (пп. 4.6.9 п. 4.6 СТУ).

Для группы кладовых, размещённой в уровне первого этажа корп. 6.2.1 и рассматриваемой, как одно помещение с пребыванием более шести (в связи с применением перегородок, не доходящих до потолка), но не более 16 человек из расчёта 1 человек на каждую кладовую (место хранения), выполнено два эвакуационных выхода шириной не менее 0,9 м каждый (пп. 4.6.6 п. 4.6 СТУ), ведущих в вестибюль жилого корпуса через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре (пп. 4.6.9 п. 4.6 СТУ).

Ширина прохода (-ов) в блоке кладовых между кладовыми (местами хранения) составляет не менее 1,0 м при высоте прохода не менее 2,0 м (пп. 4.6.4 п. 4.6 СТУ).

Для общественных помещений, размещённых в уровне первого этажа жилых корпусов (встроенных, встроенно-пристроенных и/или пристроенных), предусмотрены эвакуационные выходы, ведущие непосредственно наружу, при этом выходы из указанных помещений общественного назначения обособлены от жилой части глухими (без проёмов) строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 120 (п. 4.16 СТУ).

Для каждой группы общественных помещений класса Ф 4.3 площадью свыше 180 м^2 (рассчитанной на пребывание более 30 человек) в уровне первого этажа жилых корпусов выполнено не менее двух эвакуационных выхода шириной не менее 0,9 м в чистоте — в т. ч. при измерении по ширине активного дверного полотна (при использовании двупольных дверей); для помещений общественного назначения меньшей площади (групп помещений класса Ф 4.3 суммарной площадью офисных помещений менее 180 м^2 в составе группы) принято по одному эвакуационному выходу шириной не менее 0,9 м.

Устройство одного эвакуационного выхода из встроенных помещений общественного назначения (кроме помещений класса функциональной пожарной опасности Ф3.1), имеющих выход непосредственно наружу, при площади помещений на этаже не более 300 м^2 и одновременном количестве человек не более 30-ти выполнено на осн. п. 5.9 СТУ, при этом расстояние по путям эвакуации вдоль прохода от наиболее удалённого места (в т. ч.

рабочего места) до эвакуационного выхода не превышает предельно установленные в п. 4.2.7 СП 1.13130 25 м.

Для групп общественных помещений класса функциональной пожарной опасности Ф 3.1 площадью более 90 кв. м., а также для групп общественных помещений класса Ф 3.2, рассчитанных на пребывание 50-ти и более человек (исходя из расчётного количества посадочных мест в зале), проектом предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 1,2 м каждый в соответствии с п. п. 4.2.7, 4.2.9, 6.1.14, 7.6.5 и 7.7.3 СП 1.13130, при этом расстояние по путям эвакуации вдоль прохода от наиболее удалённого места (в т. ч. рабочего места) до эвакуационного выхода не превышает предельно установленные в п. 4.2.7 СП 1.13130 25 м.

Размещение эвакуационных выходов из обеденного зала ресторана и эвакуационных выходов отдельных общественных помещений выполнено на расстоянии менее требуемых по условиям рассредоточенности (п. 5.9 СТУ), при этом минимальное расстояние между проёмами эвакуационных выходов отвечает требуемым 3 м, а проектное решение учтено при подготовке топологии сценария развития пожара в моделировании эвакуации людей в расчёте индивидуального пожарного риска (представлен отдельным томом) с соблюдением ограничений, установленных ч. ч. 3 и 5, 7, 12 и 14 ст. 89 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ.

Из помещения консьержа, размещаемого на этаже входной группы отдельного жилого корпуса, эвакуация осуществляется через вестибюль жилой части с выходом непосредственно наружу (п. 4.20 СТУ) — в т. ч. через двойной тамбур.

Для технических пространств высотой менее 1,8 м в соответствии с пп. 4.14.2 п. 4.14 СТУ предусмотрены аварийные выходы, ведущие на путь эвакуации (в т. ч. посредством тамбура перед незадымляемым лестничным клеткам корпусов) через противопожарные двери размерами не менее 0,75х1,5 м или через противопожарные люки размерами не менее 0,8х1,2 м с пределом огнестойкости не менее EIS 60.

В объёме технических пространств горючие материалы (за исключением: трубопроводов систем канализации, водоснабжения и систем холодоснабжения, выполненных из полимерных материалов, изоляционных материалов, воздуховодов и трубопроводов, относящихся к материалам группы горючести не выше Г1, кабелей не распространяющих горение) отсутствуют.

В соответствии с пп. 4.14.2 п. 4.14 СТУ для каждого из технических пространств, предусмотренных в составе здания, предусмотрено по одному аварийному выходу, при этом площадь отдельного технического пространства не превышает 800 м^2.

Выходы для персонала, периодически обслуживающего инженерное оборудование, из помещений, размещённых на кровле отдельного жилого корпуса (электрощитовых, помещений СС, машинных отделений лифтов и т.п.) предусмотрены в соответствии с требованиями абз. 4 п. 4.2.12 СП 1.13130 на кровлю и далее по проходам, шириной не менее 1,0 м, выполненным из материалов НГ, к эвакуационным лестничным клеткам корпуса; конструкции покрытий при устройстве указанных проходов выполнены с пределом огнестойкости не менее R (EI) 30 при классе пожарной опасности К0 (п. 4.3.9 СП 1.13130).

В соответствии с требованиями п. 5.2 СТУ для эвакуации людей из помещений, размещённых в подземных этажах жилых корпусов, предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н3 (в т. ч. общие для подвала отдельного жилого корпуса и

подземной стоянки автомобилей — с выходом в них через тамбур-шлюз в соответствии с положениями п. 4.5 СТУ), ведущие непосредственно наружу.

В соответствии с требованиями п. 5.3 СТУ для эвакуации людей с надземных этажей (кроме этажей, имеющих выход непосредственно наружу) отдельного жилого корпуса при общей площади квартир на этаже не более 650 м^2, — в том числе не обеспеченных аварийными выходами, — предусмотрен один эвакуационный выход в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 (без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с выходом в неё на этажах 2 и выше из поэтажных коридоров через тамбур-шлюз 1-го типа (с учётом требований, установленных п. 4.5 СТУ) с подпором воздуха при пожаре (через лифтовый холл лифта для пожарных — пожаробезопасную зону МГН).

Ширина маршей лестниц, размещённых в лестничных клетках надземной части отдельного жилого корпуса при общей площади квартир на этаже не более 650 м^2, а также площадок этих лестниц составляет не менее 1,05 м (в т. ч. при максимально открытой двери лестничной клетки) при ширине входа в указанные лестничные клетки и ширине выхода из указанных лестничных клеток наружу не менее 1,05 м (п. 5.3 СТУ с учётом положений п. п. 4.2.19, 4.2.20 и п. 4.4.2, п. 6.1.16 СП 1.13130).

Ширина маршей лестниц, размещённых в лестничных клетках подземной части здания, а также площадок указанных лестниц, ширина эвакуационных выходов в лестничные клетки подземной части здания и ширина эвакуационных выходов из указанных лестничных клеток наружу, а также ширина эвакуационных выходов, ведущих непосредственно наружу из помещений хранения автомобилей в составе надземной стоянки автомобилей, ширина лестниц, предусмотренных в местах перепадов высот в уровне надземной стоянке автомобилей, составляет не менее 1,2 м (п. п. 4.2.19 и 4.3.3 СП 1.13130 и п. 5.9 СТУ).

Для эвакуации людей с террас предусмотрены эвакуационные выходы, ведущие через примыкающую к ним квартиру в незадымляемые лестничные клетки здания (п. 4.25 СТУ).

В соответствии с требованиями п. 5.6 СТУ для эвакуации людей с поверхности стилобатной части здания предусмотрено пять эвакуационных выходов, ведущих на прилегающую к зданию территорию в уровне планировочной отметки земли, при этом один из эвакуационных выходов ведёт на наружную открытую лестницу (3-го типа), остальные — в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 жилых корпусов через коридоры.

Ширина открытых лестниц (лестниц, размещённых в местах перепадов высот на путях эвакуации в тамбурах при выходе с покрытия стилобатной части здания к коридор жилого корпуса) составляет не менее 1,2 м при количестве эвакуируемых более 50-ти человек; ширина маршей наружной открытой лестницы составляет не менее 2 м.

В уровне планировочной отметки земли для лестницы 3-го типа предусмотрено устройство ламели из негорючих материалов с устройством калитки, при этом в соответствии с п. 5.6 СТУ указанная калитка оборудована электромагнитными запорными устройствами, интегрированными в систему управления и контроля доступа с автоматической разблокировкой при срабатывании системы пожарной сигнализации здания и (или) дистанционно сотрудником (работником), осуществляющим круглосуточную охрану.

Лестничные клетки типа Н2 жилых корпусов выполнены без естественного освещения через проёмы в наружных стенах на каждом этаже (п. 5.5 СТУ), при этом предусмотрено постоянно включённое искусственное (эвакуационное) освещение, запитанного по первой категории надежности электроснабжения в соответствии с требованиями п. 4.4.12 СП 1.13130, а также размещение фотолюминесцентных элементов в соответствии с требованиями ГОСТ 34428-2018.

Фотолюминесцентные элементы предусмотрены в составе ФЭС.

ФЭС, в отличие от СОУЭ, является автономной системой безопасности, работа которой не зависит от электрических источников питания, при этом применение ФЭС на объекте не исключает необходимости устройства СОУЭ и используется совместно с ней.

Состав ФЭС, параметры и способы размещения отдельных её элементов следует подобрать на стадии подготовки рабочего проекта (РД), исходя из особенностей конфигурации путей эвакуации в соответствии с п. 9.1.2.18 ГОСТ 34428-2018 «Межгосударственный стандарт. Системы эвакуационные фотолюминесцентные. Общие технические условия», прим. 4 к табл. 1 СП 3.13130.

Питание эвакуационного освещения лестничной клетки обеспечивается по 1 категории надежности электроснабжения.

Выходы из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 в каждом из корпусов предусмотрены непосредственно наружу — без сообщения с вестибюлем в уровне первого этажа, при этом при устройстве эвакуационных выходов из здания на планировочную отметку уровня земли без перепадов высот горизонтальные входные площадки глубиной не менее полутора значения ширины дверного полотна у эвакуационных выходов в уровне 1-го этажа не предусмотрены (п. 4.2.21 СП 1.13130).

Поэтажные коридоры жилых корпусов образованы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45; ограждающие конструкции указанных коридоров возведены от пола до перекрытия (покрытия) на сон. требований п. 5.2.7 СП 2.13130. Стены и перегородки, образующие пути эвакуации, не имеют открытых проёмов, не заполненных дверьми, люками, светопрозрачными конструкциями и др.

Высота эвакуационных выходов в любом случае составляет не менее 1,9 м (п. 4.2.18 СП 1.13130).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в любом случае составляет не менее 2,0 м, высота путей эвакуации в объёме лестничных клеток составляет не менее 2,2 м (п. 4.3.2 и п. 4.4.1 СП 1.13130).

На путях эвакуации предусмотрено размещение тамбуров, тамбур-шлюзов, лифтовых холлов (пожаробезопасных зон), а при выходе непосредственно наружу из здания — тамбуры (в том числе двойные) — абз. 2 п. 4.2.1 СП 1.13130.

Глубина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, в любом случае составляет не менее 1,4 м (п. 5.9 СТУ); ширина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, принята в соответствии с п. 4.3.11 СП 1.13130 и составляет больше ширины дверных проёмов не менее, чем на 0,5 м; в любом случае геометрические параметры указанных элементов обеспечивают возможность беспрепятственного проноса носилок.

В соответствии с п. 5.10 СТУ в отдельных тамбурах и в тамбур-шлюзах предусмотрено устройство лестниц в местах перепадов высот с учётом требований п. 4.3.5

СП 1.13130.2020 и подъемников для МГН с учётом соблюдения требуемой ширины пути эвакуации (не менее 1,2 м по требованиям п. 4.3.3 СП 1.13130).

В соответствии с п. 4.3.1 СП 1.13130 предельно допустимое расстояние от наиболее удаленной точки помещения, в которой может находиться человек, до ближайшего эвакуационного выхода измеряется по оси эвакуационного пути и устанавливается в зависимости от класса функциональной пожарной опасности и категории по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности помещения и здания, численности эвакуируемых, геометрических параметров помещений и эвакуационных путей, класса конструктивной пожарной опасности и степени огнестойкости здания.

В соответствии с указанным выше расстояние по путям эвакуации от наиболее удалённого от эвакуационного выхода машиноместа в подземной и надземной стоянка автомобилей или от двери помещений, размещённых в составе стоянок (в том числе из помещений служебно-бытового, технического, производственного и складского) не превышает предельно допустимые 70 м при размещении машиноместа или помещения между эвакуационными выходами и 50 м при размещении машиноместа или помещения в тупиковой части стоянки (п. 5.9 СТУ).

Расстояние по путям эвакуации от наиболее удалённой от эвакуационного выхода двери блока кладовых, размещённых в уровне подвала и первого этажа отдельного корпуса, не превышает предельно допустимые 70 м (при расположении двери помещения или места хранения между эвакуационными выходами) и 50 м при выходе из кладовой в составе блока в тупиковые части помещения (п. 5.9 СТУ).

В связи с отсутствием методики определения расстояний по путям эвакуации при размещении блоков кладовых в уровне подземного и первого этажей отдельного корпуса, указанные выше расстояния по путям эвакуации для блоков кладовых определены при измерении по оси пути эвакуации (расстоянием вдоль прохода) от двери отдельного места хранения, — наиболее удалённого места, наиболее удалённой точки помещения, в которой может находиться человек, — до выхода в лестничную клетку (тамбур-шлюз при лестничной клетке) или непосредственно наружу в соотв. с п. 5.1 и абз. 4 СТУ с учётом положений п. п. 4.2.7 и 4.3.1 СП 1.13130.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений общественного назначения, предусмотренных в объёме первого этажа отдельного корпуса или стилобатной части, до выхода наружу, в том числе расстояния для помещений санузлов, душевых и других обслуживающих помещений без постоянных рабочих мест (технических, кладовых площадью не более 20 м^2) принято в соответствии с графой 2 табл. 6 при п. 7.1.5 СП 1.13130 и не превышает 60 м для помещений, размещённых между эвакуационными выходами, и 25 м для помещений, размещённых в тупиковых частях части этажа соответственно — с учётом абз. 4 п. 4.2.7 СП 1.13130.

В соответствии с п. 5.3 СТУ расстояния от мест обслуживания и постоянного нахождения МГН, относящихся к группам М2 - М4, во встроенных или встроенно-пристроенных, пристроенных помещениях общественного назначения в уровне первого этажа от выходов из помещений, в которых они предусматриваются, не превышают 25 м.

Для жилой части здания расстояние по путям эвакуации от двери наиболее удалённой от эвакуационного выхода квартиры, помещений технического назначения не превышает предельно допустимые 25 м — в том числе с учётом наличия систем вытяжной и приточной

противодымной вентиляции в соответствии с решениями, описанными в § 10.5 представленного раздела; предельно допустимое расстояние от двери наиболее удаленной квартиры определено до выхода в тамбур-шлюз и/или в лифтовой холл (пожаробезопасную зону) перед незадымляемой лестничной клеткой типа Н2.

В общем случае ширина горизонтальных участков путей эвакуации, ведущих к лестничным клеткам или непосредственно наружу в пожарных отсеках подземной и надземной автостоянок, предусмотрена не менее 1,2 м (п. 5.9 СТУ).

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации надземной части жилого корпуса (поэтажных коридоров, вестибюлей, холлов) — в т. ч. используемых МГН, — в свету составляет не менее 1,4 м (п. 6.1.9 СП 1.13130), при этом направление открывания дверей помещений с выходами в указанные коридоры, вестибюли или холлы допускается не учитывать (п. 4.2.22 СП 1.13130), — т. е. значение ширины дверного полотна (или половина такого значения) при определении ширины коридора вычитать от проектного значения ширины коридора не требуется; на отдельных участках предусмотрены локальные заужения установленной для указанных горизонтальных участков путей эвакуации ширины до значения не менее 1,2 м на протяжённости не более 4 м.

Ширина коридоров подземной части жилых корпусов, в т. ч. с размещёнными на этаже блоками хозяйственных кладовых, выполнены не менее 1,2 м (пп. 4.6.5 п. 4.6 СТУ).

Размещение на путях эвакуации технологического оборудования (в т. ч вендинговые аппараты, банкоматы, мониторы, мебель и проч.) не предусмотрено.

Двери эвакуационных выходов в подземной части, а также двери эвакуационных выходов помещений и/или группы помещений в общественной части с пребыванием 15-ти и более человек открываются по направлению выхода из здания (п. 4.2.22 СП 1.13130); в остальных случаях, в т. ч. для жилой части, направление открывания дверей не нормируется.

Двери, выходящие в лестничные клетки, в максимально открытом положении не уменьшают требуемую ширину площадок (абз. 3 п. 4.4.2 СП 1.13130).

В соответствии с п. 4.4.3 СП 1.13130 уклон лестниц на путях эвакуации принят не более 1:1; ширина проступи составляет не менее 25 см, за исключением наружных лестниц; высота ступени — не более 22 см и не менее 5 см.

Число подъёмов в одном марше между площадками составляет не менее 3-х и не более 16-ти (п. 4.4.4 СП 1.13130); в одномаршевых лестницах, а также в одном марше двух- и трехмаршевых лестниц в пределах первого этажа максимальное число подъёмов не превышает 18-ти.

Пожаробезопасные зоны для МГН предусмотрены в уровне 2 и выше этажей отдельного жилого корпуса (п. 9.2.4 СП 1.13130 с учётом задания на проектирования и п. 4.9 СТУ) и размещены в лифтовых холлах лифтов для пожарных (см. графическую часть представленного раздела) — в любом случае внутри здания проектом приняты ПБЗ 1 типа. Ограждающие конструкции зон безопасности, включая перекрытия, приняты с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 150, заполнение проёмов, за исключением проёмов шахт лифтов с выходами в пожаробезопасные зоны – противопожарные двери 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (абз. 8 п. 9.2.2 СП 1.13130); заполнение проёмов шахт лифтов с выходами в пожаробезопасные зоны выполнено противопожарными дверями 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Эвакуация МГН группы М4, пребывающих в уровне 1 этажа, осуществляется непосредственно наружу. Эвакуация МГН группы М4, пребывающих на жилых этажах 2 и выше жилого корпуса, возможна только в зоны безопасности. Доступ МГН группы мобильности М4 в кладовые (в т. ч. размещённые в уровне 1-го этажа), а также не эксплуатируемый участок кровли (покрытие стилобатной части здания) не предусмотрен.

Зоны безопасности выполняются незадымляемыми (п. 4.9 СТУ): при пожаре в них создаётся избыточное давление 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода (п. 9.2.2 СП 1.13130 и п. 6.2.27 СП 59.13330). Ширина входов в зоны безопасности МГН составляет не менее 0,9 м (абз. 4 п. 9.3.3 СП 1.13130).

В соответствии с требованиями п. 9.2.2 СП 1.13130 и п. 4.9 СТУ над и/или под пожаробезопасными зонами МГН размещены помещения другого функционального назначения, при этом предел огнестойкости междуэтажных перекрытий пожаробезопасных зон для МГН составляет не менее предела огнестойкости внутренних стен лестничных клеток (REI 150). Размещение под помещениями пожаробезопасных зон 1-го типа помещений, в которых пожарная нагрузка отсутствует или ограничена (лестничные клетки, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны, санузлы, помещения категории В4 или Д и прочее) выполнено в соответствии с п. 9.2.2 СП 1.13130.

Площадь отдельной пожаробезопасной зоны на этаже и их количество определены расчётом с учётом положений п. 4.9 СТУ, при этом объёмно-планировочными решениями обеспечена требуемая ширина горизонтальных участков путей эвакуации основного контингента при следовании к лестничным клеткам, минуя условную зону установленных размеров для маневрирования представителя группы М4 из МГН, пребывающего в ПБЗ.

Пожарная опасность строительных материалов, используемых для отделки внутренних поверхностей путей эвакуации, внутренних поверхностей зальных помещений, а также используемых в качестве отделки и/или облицовки внутренних поверхностей иных помещений (в т. ч. хранения автомобилей) определена с учётом положений ч. ч. 1 ст. 134 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ и ограничена (не может превышать установленные) следующими группами:

- покрытие полов подземной стоянки автомобилей, включая рампу (пандус) — В1, Д2, Т2, РП1 (ч. 4 ст. 134 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ);
- стены и потолки, полы вестибюлей, лестничных клеток, внеквартирных коридоров жилых этажей, холлов, в т. ч. лифтовых, жилых корпусов — НГ (ч. ч. 1 и 6 ст. 134 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, табл. 28);
- стены и потолки зальных помещений классов Ф 3.1 (торговых залов в помещениях (группах помещений) розничной торговли), Ф 3.2, Ф 3.6 и Ф 4.3 с расчётным количеством человек не более 300-т — Г1, В1, Д2, Т2 (ч. ч. 1 и 6, 18 ст. 134 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, табл. 29);
- полы зальных помещений, относящихся к указанным выше классам, с расчётным количеством человек не более 300-т — В2, Д2, Т2, РП1 (ч. ч. 1 и 6 ст. 134 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, табл. 29);

Высота ограждений маршей и площадок лестниц, в т. ч. размещённых в лестничных клетках, высота ограждения кровель, террас (эксплуатируемых участков кровель) и иных ограждений в местах опасных перепадов принята не менее 1,2 м (абз. 2 п. 4.3.5 СП 1.1310),

при этом ограждения лестничных маршей и площадок, размещённых в лестничных клетках, выполнены с поручнями.

Ограждения маршей и площадок лестниц, размещённых в лестничных клетках пожарных отсеков, выполнены по типам МН и ПН соответственно по табл. 1 ГОСТ Р 53254-2009 высотой не менее 1,2 м (абз. 2 п. 4.2 ГОСТ Р 53254-2009 и абз. 2 п. 4.3.5 СП 1.13130).

Решения в части технических средств противопожарной защиты, работа которых направленна на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, приведены и обоснованы в § 10 представленного раздела; схемы эвакуации людей из здания (поэтажно) приведены на л. л. 1-35 графического документа 94-0421-ОК-1/Н-6.2-П-ПБ1-ГЧ.03).

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

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на объекте достигается представленными в настоящем разделе проектными решениями в части конструктивных, объёмно-планировочных, инженерно- технических и организационных мероприятий, в том числе: устройством достаточного количества пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники (описание и обоснование решений см. в § 4 текстовой части настоящего раздела), наличием источников наружного противопожарного водоснабжения, обеспечением беспрепятственного доступа к ним в любое время суток; обеспечением доступа личного состава пожарных подразделений в любое из помещений здания с возможностью подачи средств пожаротушения к очагу пожара (ст. 8 ФЗ №384-ФЗ, ст. 90 ФЗ №123-ФЗ).

Количество и способ организации выходов на кровлю каждого из жилых корпусов приняты на основании требований п. п. 7.1, 7.2, 7.3 и 7.6 СП 4.13130, при этом количество выходов — один, через противопожарную дверь не ниже 2-го типа размерами не менее 0,8×1,9 м (п. 7.6 СП 4.13130 с учётом п. п. 2.4.18 и 2.4.19 СП 1.13130) по лестничному маршу из объёма лестничной клетки; указанный марш и площадка выполнены из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 при ширине не менее 0,9 метра

Неэксплуатируемая кровля корпуса ограждена; в качестве ограждения по периметру использован парапет высотой не менее 0,6 м и/или металлические перила высотой не менее 0,6 м (проектом предусмотрены два типа ограждений: КО и КП в соответствии с классификацией, установленной в табл. 1 ГОСТ 53254-2009, при этом суммарная высота ограждения от поверхности кровли до верха ограждения составляет не менее 0,6 м в соответствии с прил. Г к названному ГОСТ и п. 7.18 СП 4.13130); в местах перепадов высот кровли более 1 м предусмотрена лестница типа П1 (п. 7.11 СП 4.13130).

В соответствии с требованиями п. 7.13 СП 4.13130 пожарные лестницы П1 изготовлены из негорючих материалов и размещены не ближе 1 метра от окон; конструктивное исполнение указанных лестниц соответствует ГОСТ 53254-2009 (в т. ч. приложению Б к названному ГОСТ), что обеспечивает возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением.

Ограждения эксплуатируемых участков кровли выполнено высотой не менее 1,2 м по типу КО в соответствии с классификацией, установленной в табл. 1 ГОСТ 53254-2009 (абз. 2 п. 4.3.5 СП 1.13130).

Ограждения маршей и площадок лестницы, размещённой в лестничной клетке корпуса, выполнены по типам МН и ПН соответственно по табл. 1 ГОСТ Р 53254-2009 высотой не менее 1,2 м (абз. 2 п. 4.3.5 СП 1.13130, абз. 2 п. 4.2 ГОСТ Р 53254-2009).

В общем случае зазор между маршами лестниц, размещённых в лестничных клетках надземной и подземной частей здания, а также между поручнями ограждений этих лестниц выполнен шириной не менее 0,075 м — п. 7.14 СП 4.13130, при этом не предусмотрен зазор между маршами лестницы надземной части и между поручнями ограждений лестничных маршей от уровня первого этажа до отметки пола второго этажа при размещении (без сообщения друг с другом) лестничных клеток подземной и надземной частей здания (относящихся к разным частям здания) друг над другом (в одной проекции).

Для обеспечения возможности действия подразделений пожарной охраны по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, в т. ч. для обеспечения возможности подать ОТВ на этажи здания (включая подземный этаж) в соответствии с положениями марк. марк. 2 и 3 п. 7.14 СП 4.13130 проектом предусмотрено устройство двух сухотрубов в лифтовом холле лифта для транспортирования пожарных подразделений. Указанные сухотрубы выполнены в подземной и надземной частях здания и размещены в лифтовых холлах лифтов для пожарных с выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей и пожарных мотопомп, а также патрубками на этажах с установленными на них запорными пожарными клапанами, оборудованными пожарными соединительными головками DN 80, включая головки-заглушки. Выходные патрубки запорных пожарных клапанов установлены в направлении под углом «вниз» таким образом, чтобы обеспечивался беспрепятственный доступ к ним пожарных подразделений, удобство присоединения напорных пожарных рукавов и их прокладка без изломов и перегибов.

В здании предусмотрены лифты, один из которых в каждом из корпусов может быть использован подразделениями пожарной охраны для доступа на все этажи, включая подземную часть. В соответствии с требованиями п. п. 4.7 и 4.8 СТУ в каждом жилом корпусе предусмотрено по одному лифту для транспортирования пожарных подразделений, выполненному в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009 и ГОСТ 34305-2017.

Вход в лифт для пожарных в уровне подземной автостоянки автомобилей предусмотрен через парно-последовательные тамбур-шлюзы с повышенными до значения не менее EI 120 пределами огнестойкости ограждающих конструкций, при этом заполнение проёмов выполнено противопожарными дверями 1-го типа (п. 4.8 СТУ).

В корпусах на основном посадочном этаже (первый, на усл. отм. 0.000) выход из лифтов пассажирских и (или) грузопассажирских, лифтов для пожарных, в том числе при их установке в группе с другими пассажирскими и (или) грузопассажирскими лифтами, предусмотрен только в вестибюль, — без устройства выхода наружу; остановка лифта для пожарных в уровне технических пространств не предусмотрена.

Перед входом в лифт, предназначенный для транспортирования пожарно-спасательных подразделений, в уровне жилых этажей 2 и выше предусмотрены лифтовые холлы, образованные противопожарными перегородками с пределами огнестойкости не

менее EI 120 и с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (п. 4.8 СТУ).

В соответствии с ч. 1 ст. 4 ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов» для обеспечения безопасности личного состава пожарной охраны при нахождении и/или следовании в кабине указанного лифта во время пожара, предусмотрено выполнение требований п. п. 3.1-3.7 приложения 1 к ТР ТС 011/2011, — в том числе установленных к размеру кабин (не менее 2,1×1,1 м по требованиям п. 5.2.3 ГОСТ Р 52382-2010 и грузоподъёмности лифта (не менее 1000 кг), наличию автономного управления кабиной пожарными, визуальной информации о местоположении кабины и направлении её движения, отображаемой внутри кабины лифта, и проч.

Конкретные числовые значения и способы выполнения существенных требований ТР ТС 011/2011 приняты в соответствии с § § 5.1 и 5.2 [51] и § § 5.2-5.6, 5.8 и 5.9 [52], в том числе:

- размещение лифта предусмотрено на путях движения пожарных подразделений с обеспечением возможности доступа личного состава во все помещения на этажах здания;
- лифт установлен в обособленной от пассажирских лифтов шахте с организацией холлов перед входами в него на каждом, исключая первый, этаже; у входов размещены пикторгаммы;
- двери шахты и кабины лифта — автоматические, горизонтальные раздвижные (в т. ч. телескопические), в противопожарном исполнении, с пределами огнестойкости не менее EI 60;
- в крыше кабины предусмотрено устройство люка размерами не менее 0,5×0,7 м;
- принятая проектом скорость движения кабины лифта обеспечивает доставку пожарных на верхний этаж за время, не превышающее 60 секунд с момента закрытия дверей лифта;
- управление лифтами выполнено по двум фазам: «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарных подразделений» в соответствии с положениями 5.6 ГОСТ Р 53296-2009.

Указанные выше мероприятия обеспечивают выполнение требований ст. ст. 80 и 90 ФЗ №123-ФЗ, а также ст. 8 ФЗ №384-ФЗ.

Режим «пожарная опасность» служит для аварийного останова лифта на посадочном этаже с открытой дверью, при поступлении в устройство управления сигнала из системы пожарной защиты здания. Сигнал «пожарная опасность» для каждого лифта в здании подается по отдельной гальванически развязанной цепи.

Переход лифта в режим «пожарная опасность» осуществляется автоматически из режимов «НР» или «погрузка» при срабатывании датчика пожарной защиты здания.

При движении кабины вверх на большой скорости и появлении сигнала «пожарная опасность», кабина лифта остановится на ближайшем по ходу движения этаже и затем, не открывая двери, направится вниз до посадочного этажа, не останавливаясь по попутным вызовам и приказам. На посадочном этаже двери автоматически откроются и останутся открытыми постоянно. При этом исключена возможность дальнейшего движения лифта.

При нахождении кабины с пассажирами на промежуточном этаже и поступлении сигнала из системы пожарной защиты здания, двери автоматически закроются, и кабина лифта принудительно отправится на посадочный этаж.

При движении вниз и поступлении сигнала «пожарная опасность», кабина проследует до посадочного этажа, не останавливаясь по попутным вызовам и приказам.

Если сигнал из системы пожарной защиты здания появляется при работе лифта в режимах «ревизия», то перехода лифта в режим «пожарная опасность» не происходит. В этом случае система управления лифтом включает предупреждающую звуковую сигнализацию, действие которой может быть прекращено после исчезновения сигнала пожарной защиты и переключения тумблера SA1 («сеть») в устройстве управления, либо после переключения лифта в режим «НР» или «погрузка». В последнем случае лифт, как было сказано выше, переходит в режим «пожарная опасность».

Указанные выше мероприятия обеспечивают выполнение требований ст. ст. 80 и 90 ФЗ №123-ФЗ, а также ст. 8 ФЗ №384-ФЗ.

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

В соответствии с заданием на проектирование и технологическими решениями (см. раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений») пожарные отсеки №№1-4 категорированию не подлежат (ч. 2 ст. 27 ФЗ №123-ФЗ), при этом отдельные помещения производственного и складского назначения, размещаемые в объёме подземной и надземной частей корпусов, категорируются на основании ч. 1 ст. 27 ФЗ №123-ФЗ и абз. абз. 3, 5 и 6 п. 5.1.2 СП 4.13130.

Пожарные отсеки №5-8 (встроенно-пристроенные стоянки автомобилей) категорируется на основании ч. 1 ст. 27 ФЗ №123-ФЗ и абз. абз. 3, 5 и 6 п. 5.1.2 СП 4.13130.

В соответствии с ч. 4 ст. 27 ФЗ №123-ФЗ определение категорий помещений следует осуществляется путём последовательной проверки принадлежности помещения к категориям от наиболее опасной (А) к наименее опасной (Д).

На примере помещения №-1-53 в составе ПО №5 (помещение для хранения автомобилей) — как помещения наибольшей площади с наибольшим количеством хранимых транспортных средств.

Площадь и высота помещения составляет соответственно 2995,00 м^2 и 4,5 м (от пола до потолка). Горючие газы и легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна в помещениях отсутствуют (аварийные ситуации, при которых происходит розлив топлива или горючих жидкостей, разрушение пиропатронов в узлах преднатяжения ремней безопасности и/или подушек безопасности не рассматриваются), принадлежность помещения к категориям А и/или Б — не принадлежит.

Для определения принадлежности помещения к категориям В1–В4 осуществлён расчёт значений удельной пожарной нагрузки с последующим сравнением полученного значения с величинами удельной пожарной нагрузки, приведёнными в таблице Б.1 СП 12.13130 с учётом следующего: в помещениях категорий В1–В4 допускается наличие

нескольких участков с пожарной нагрузкой, не превышающей значений, приведенных в таблице 7.1 свода правил.

Основными горючими материалами в помещениях хранения автомобилей являются сгораемые элементы, детали и оборудование транспортных средств (пластик, резина, полимеры и иные) и горюче-смазочные материалы (в том числе обращающиеся в системах автомобилей).

Из общей площади помещения только 614 м² приходятся на площадь размещения пожарной нагрузки (84 машиноместа габаритами 5,3×2,5 м каждое при одноярусном хранении т/с среднего класса габаритами 4,3×1,7 м с функциональной площадью 7,31 м[2]).

Количество горючих материалов G кг одного легкового автомобиля и их низшая теплота сгорания Qн МДж/кг в соответствии со справочными данными:

- резина $G_{рез} = 90$ кг; $Q_{рез} = 33{,}52$ МДж/кг
- бензин $G_{бен} = 75$ кг; $Q_{бен} = 43{,}64$ МДж/кг
- масло $G_{мас} = 12$ кг; $Q_{мас} = 47{,}87$ МДж/кг
- пенополиуретан $G_{ппу} = 4$ кг; $Q_{ппу} = 24{,}30$ МДж/кг
- полиэтилен $G_{пол} = 1{,}8$ кг; $Q_{пол} = 47{,}14$ МДж/кг
- картон $G_{кар} = 2{,}5$ кг; $Q_{кар} = 13{,}40$ МДж/кг
- иск. кожа $G_{кож} = 4$ кг; $Q_{кож} = 24{,}30$ МДж/кг

Суммарное количество пожарной нагрузки в помещении составляет 7359 × 84 = 618156 МДж.

При фактической площади размещения пожарной нагрузки 614 м² на количестве участков — один[2] удельная пожарная нагрузка в помещении паркинга составляет 1006 МДж); в соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130 помещение относится к категории В3.

Методикой установлен порядок проведения проверочного расчёта для помещений, расчётная величина удельной пожарной нагрузки в которых находится в пределах от 181 до 2200 МДж/м²: если при определении категорий В2 и В3 количество пожарной нагрузки Q, определённое по формуле Б.2 СП 12.13130, отвечает неравенству $Q \geq 0{,}64 g_т H^2$, то помещение будет относится к категориям В1 и В2 соответственно.

Для рассматриваемого помещения неравенство Б.5 СП 12.13130 при значении $g_т$ = 1400 МДж/м² выполняется: 1006 ≥ (0,64×1400×1,0) = 896, поэтому расчётная, В3, категория повышается на единицу, т. о. помещение хранения автомобилей относится к категории В2.

Проектом предусмотрено размещение блоков кладовых жильцов в уровне подземных и первых этажей жилых корпусов, при этом основными горючими материалами в кладовых являются текстиль, в т. ч. на основе искусственных волокон, мебель, деревянные элементы и бытовая техника, иные продовольственные и непродовольственные товары, в том числе в сгораемой упаковке.

[2] в помещениях категорий В1 - В4, в соответствии с СП 12.13130, допускается наличие нескольких участков с пожарной нагрузкой, не превышающей значений, приведенных в таблице Б.1; с учётом рекомендуемых в табл. Б2 значений предельных расстояний Lпр при H < 11 м значение L составляет 6 + 9 м = 15 м с поправкой на резину, где H - минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до перекрытия (2,18 м — с учётом класса хранимых автомобилей), поэтому принимаем помещение единым участком (рекомендуемые расстояния не выдерживаются).

На примере блока кладовых №8, размещённого в уровне подземного этажа корп. 6.2.4: горючие газы и легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна в помещениях отсутствуют (не обращаются): в соответствии с требованиями пп. 4.6.7 п. 4.6 СТУ и организационно-техническими мероприятиями, принятыми представленным разделом, установлен запрет на хранение взрывоопасных веществ и материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин (покрышек), пиротехнических изделий, аккумуляторных батарей, в том числе установленных на средствах передвижения; принадлежность отдельного помещения кладовых к категориям А и/или Б — не принадлежит.

Для определения принадлежности помещения к категориям В1–В4 осуществлён расчёт значений максимальной удельной пожарной нагрузки на любом из участков с последующим сравнением полученного значения с величинами удельной пожарной нагрузки, приведёнными в таблице Б.1 СП 4.13130.

Площадь и высота блока кладовых составляет 53,10 м^2 (в т. ч. с учётом суммарной площади перегородок в проекции, отделяющих места хранения одно от другого) и 5,7 м соответственно (от пола до потолка – см. разрез 1-1 графической части тома АР проекта).

Расстояние от поверхности пожарной нагрузки до перекрытия – 0,7 м (предусматривается стеллажное хранение имущества).

Количество условных участков с пожарной нагрузкой — 1 (один: условия, при которых отдельное место хранения можно было бы принять отдельным участком, не выполняются).

Определение пожарной нагрузки Q в помещении блока кладовых осуществлено по формуле Б.1 СП 12.13130 суммой произведений значения низшей теплоты сгорания отдельного вещества на максимально возможную массу в помещении.

Количество позиций и масса G, кг, горючих материалов для рассматриваемого помещения определены на основании технологических решений с учётом эмпирических данных; низшая теплота сгорания $Q_н$, МДж/кг конкретного вещества определена по справочным данным, приведённым справочнике «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» (справ. изд.: в 2-х книгах; кн. 1 / А. Н. Баратов, А. Я. Корольченко, Г. Н. Кравчук и др. – М., Химия, 1990.-496 с.):

резина $G_{рез}$ = 300 кг; $Q_{рез}$ = 33,52 МДж/кг;
каучук синт. $G_{кау}$ = 30 кг; $Q_{кау}$ = 40,2 МДж/кг;
пенополиуретан $G_{ппу}$ = 30 кг; $Q_{ппу}$ = 24,30 МДж/кг;
полиэтилен в изделиях $G_{пол}$ = 30 кг; $Q_{пол}$ = 47,14 МДж/кг;
полипропилен $G_{пол/проп.}$ = 30 кг; $Q_{пол/проп.}$ = 45,60 МДж/кг;
картон $G_{кар}$ = 30 кг; $Q_{кар}$ = 13,40 МДж/кг;
иск. кожа $G_{кож}$ = 30 кг; $Q_{кож}$ = 24,30 МДж/кг;
древесина в изделиях $G_{древ}$ = 150 кг; $Q_{двев}$ = 13,80 МДж/кг;
хлопок $G_{хлоп}$ = 30 кг; $Q_{хлоп}$ = 17,70 МДж/кг;
мех натуральный $G_{мех}$ = 30 кг; $Q_{мех}$ = 25,50 МДж/кг;
полиуретан $G_{п/ур.}$ = 30 кг; $Q_{п/ур}$ = 24,30 МДж/кг;
целлюлоза $G_{целл.}$ = 30 кг; $Q_{целл}$ = 16,40 МДж/кг;

Таким образом, суммарное количество пожарной нагрузки в блоке кладовых $Q_{кл}$, = [сумм.]G x $Q_{нср}$ = 20112 + 2412 + 1458 + 2828 + 2736 + 804 + 1458 + 4140 + 1062 + 1530 + 1458 + 984 = 20491 (МДж).

При фактической площади размещения пожарной нагрузки 14 м^2 (в т. ч. с учётом организации прохода в блоке, проходов в границах отдельного места хранения и площади, образованной условным треугольниками, обусловленными занимаемой траекторией открываемых дверей в проекции) на количестве участков — один[3] удельная пожарная нагрузка q в блоке кладовых составляет 1463 МДж / м^2; в соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130 помещение относится к категории В2.

Методикой установлен порядок проведения проверочного расчёта для помещений, расчётная величина удельной пожарной нагрузки в которых находится в пределах от 181 до 2200 МДж/м^2: если при определении категорий В2 и В3 количество пожарной нагрузки Q, определённое по формуле Б.2 СП 12.13130, отвечает неравенству Б.5, то помещение будет относится к категориям В1 и В2 соответственно.

Для рассматриваемого помещения неравенство Б.5 СП 12.13130 при значении $g_т$ = 1400 МДж/м^2 выполняется: 1463 ≥ (0,64×2200×0,7^2), поэтому расчётная, В3, категория повышена на единицу.

Вывод: блок кладовых относится к категории **В1**.

Аналогичным образом осуществлён расчёт для других помещений класса Ф 5; полученные сведения отражены в таблице 8 и в графической части представленного раздела и в графической части разделов АР, ТХ и смежных с ними (см. экспликации).

Таблица 8. Сведения о категориях по пожарной и взрывопожарной опасности помещений производственного и складского назначения с указанием вида огнетушащего вещества в составе АУП

№ пом. по экспликации	Наименование помещения	Площадь	Категория по пожарной опасности	Тип ОТВ	Примечание
Помещения, размещённые ниже усл. отм. 0.000 (подземная часть здания)					
Подземный этаж корп. 6.2.1 (ПО №1)					
-1-07	Помещение инженерных коммуникаций	32,26	В3	-	минус 5.150
-1-08	Помещение узлов ОВ	66,87	Д	-	минус 5.150
-1-09	Венткамера жилой части	21,42	Д	-	минус 5.150
-1-115	Электрощитовая	21,48	В3	-	минус 5.150
-1-116	Электрощитовая БКТ	16,91	В3	-	минус 5.150
-1-130	Помещение сетей связи (СС)	11,80	В3	-	минус 5.150
-1-137	Венткамера ПД	28,76	Д	-	минус 5.150
Подземный этаж корп. 6.2.2 (ПО №2)					
-1-31	Помещение инженерных коммуникаций	23,78	В3	-	минус 5.150

[3] в помещениях категорий В1 - В4, в соответствии с СП 12.13130, допускается наличие нескольких участков с пожарной нагрузкой, не превышающей значений, приведенных в таблице Б.1; с учётом рекомендуемых в табл. Б2 значений предельных расстояний Lпр при H < 11 м значение $l_{пр}$ составляет 8 + 10 м = 18 м с поправкой на древесину, где H - минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до перекрытия (0,5 м — с учётом способа хранения имущества), поэтому принимаем помещение единым участком (рекомендуемые расстояния не выдерживаются).

-1-32	Венткамера жилой части	72,79	Д	-	минус 5.150
-1-33	Помещение узлов ОВ	13,32	Д	-	минус 5.150
-1-117	Венткамера ПД	34,78	Д	-	минус 5.150
-1-119	Электрощитовая	16,52	В3	-	минус 5.150
-1-120	Помещение сетей связи (СС)	12,97	В3	-	минус 5.150
-1-(162-164, 170, 173 и 174)	Блок кладовых №6	41,05	В1	ВОДА	минус 5.150
-1-(157, 166-169 и 178)	Блок кладовых №7	38,25	В1	ВОДА	минус 5.150
Подземный этаж корп. 6.2.3 (ПО №3)					
-1-83	Венткамера жилой части	62,40	Д	-	минус 5.150
-1-91	Помещение инженерных коммуникаций	23,41	В3	-	минус 5.150
-1-92	Насосная	53,22	В4	-	минус 5.150
-1-90	Насосная АУПТ автостоянки	68,97	В4	-	минус 5.150
-1-94	Помещение ИТП	118,49	В4	-	минус 5.150
-1-93	Помещение узлов ОВ	19,24	Д	-	минус 5.150
-1-126	Венткамера ПД	50,14	Д	-	минус 5.150
-1-127	Электрощитовая	14,54	В3	-	минус 5.150
-1-129	Помещение сетей связи (СС)	12,56	В3	-	минус 5.150
Подземный этаж корп. 6.2.4 (ПО №4)					
-1-101	Венткамера ПД	46,93	Д	-	минус 5.150
-1-102	Помещение инженерных коммуникаций	35,01	В3	-	минус 5.150
-1-103	Помещение узлов ОВ	31,29	Д	-	минус 5.150
-1-104	Венткамера жилой части	106,39	Д	-	минус 5.150
-1-148	Помещение сетей связи (СС)	12,67	В3	-	минус 5.150
-1-151	Электрощитовая	20,05	В3	-	минус 5.150
-1-152	Электрощитовая БКТ	11,40	В3	-	минус 5.150
-1-(131, 133, 134, 175, 176 и 177)	Блок кладовых №8	53,10	В1	ВОДА	минус 5.150
Подземная стоянка автомобилей (ПО №6)					
-1-142	Помещение автостоянки	2980,49	В2	ВОДА	минус 5.150
-1-172	Помещение уборочной техники	21,25	В3	ВОДА	минус 5.150
-1-06	Венткамера автостоянки	62,23	В2	-	минус 5.150
-1-118	Венткамера автостоянки	84,06	В2	-	минус 5.150
-1-121	Помещение сетей связи автостоянки	14,37	В3	ПОРОШОК	минус 5.150
Подземная стоянка автомобилей (ПО №7)					
-1-141	Помещение автостоянки	2532,61	В2	ВОДА	минус 5.150
-1-82	Венткамера автостоянки	67,14	В2	-	минус 5.150
-1-96	Электрощитовая ГРЩ	24,49	В3	-	минус 5.150
-1-147	Венткамера автостоянки	62,96	В2	-	минус 5.150
-1-171	Помещение узлов учёта тепла	51,18	В4	-	минус 5.150
Помещения, размещённые выше усл. отм. 0.000 (надземная часть здания)					
Первый этаж корпуса 6.2.1 (ПО №1)					
1-205	ПУИ	03,52	В4	-	0.000
1-(23-25, 27, 28, 30-34, 183, 185, 212-215)	Блок кладовых №1	114,20	В1	ВОДА	0.000
1-10	ПУИ	02,86	В4	-	0.000
1-11	ПХУТ / ТКО	15,56	В1	ВОДА	0.000
1-18	Колясочная	28,26	В3	-	0.000
1-247	Доготовочный цех	14,55	В3	-	0.000
1-253	Кладовая непродуктовых товаров	16,29	В3	-	0.000
1-254	Кладовая и моечная оборотной тары	04,14	В4	-	0.000
1-255	Кладовая пищевых отходов	04,15	В4	-	0.000
1-256	Загрузочный цех	42,93	В2	-	0.000
1-257	Кладовая продуктов	25,71	В3	-	0.000

1-258	ПУИ	04,36	В4	-	0.000
Первый этаж корпуса 6.2.2 (ПО №2)					
1-52	ПУИ	04,00	В4	-	0.000
1-61	ПУИ	03,19	В4	-	0.000
1-43	ПУИ	02,89	В4	-	0.000
1-(64-66, 68-70)	Блок кладовых №2	37,13	В1	ВОДА	0.000
1-(67, 164-174, 207-209)	Блок кладовых №3	103,58	В1	ВОДА	0.000
1-37	Колясочная	23,16	В3	-	0.000
1-44	ПХУТ / ТКО	13,07	В1	ВОДА	0.000
1-47	ПУИ	07,65	В4	-	0.000
1-54	ПУИ	02,78	В4	-	0.000
Первый этаж корпуса 6.2.3 (ПО №3)					
1-89	ПУИ	02,90	В4	-	0.000
1-165	ПУИ	04,12	В4	-	0.000
1-96	ПУИ	03,75	В4	-	0.000
1-100	ПУИ	03,72	В4	-	0.000
1-78	Колясочная	30,73	В3	-	0.000
1-86	ПУИ	02,94	В4	-	0.000
1-97	ПХУТ / ТКО	23,23	В1	ВОДА	0.000
Первый этаж корпуса 6.2.4 (ПО №4)					
1-112	ПУИ	03,02	В4	-	
1-122	ПУИ	03,72	В4	-	
1-(125-127, 131, 132, 134-137 и 211)	Блок кладовых №4	84,21	В1	ВОДА	0.000
1-(216-220)	Блок кладовых №5	31,39	В1	ВОДА	0.000
1-115	ПУИ	02,58	В4	-	0.000
1-108	Колясочная	30,87	В3	-	0.000
1-129	ПХУТ / ТКО	23,05	В1	ВОДА	0.000
1-223	Моечная столовой посуды	12,75	В4	-	0.000
1-224	Кладовая напитков	12,67	В4	-	0.000
1-225	Помещение холодильных камер	27,43	В3	-	0.000
1-227	Кладовая сухих продуктов	07,14	В4	-	0.000
1-228	Кладовая овощей	07,09	В4	-	0.000
1-229	ПУИ	06,20	В4	-	0.000
1-234	Кладовая и моечная тары	05,19	В4	-	0.000
1-235	Кладовая пищевых отходов	02,98	В4	-	0.000
1-238	Загрузочный цех	35,67	В2	-	0.000
1-240	Овощной цех	14,55	В3	-	0.000
1-241	Мясо-рыбный цех	17,85	В4	-	0.000
1-242	Горячий цех с хол. отделением и мойкой	38,05	В3	-	0.000
1-259	Раздаточная	04,27	В4	-	0.000
1-266	Моечная кухонной посуды	04,16	В4	-	0.000
Надземная стоянка автомобилей (ПО №5)					
1-75	Помещение автостоянки	3914,86	В2	ВОДА	0.000
1-45	Узловое помещение связи	24,68	В3	ВОДА	0.000
1-85	Помещение хладоцентра	158,05	В3	ВОДА	0.000
Помещения в уровне кровли корпуса 6.2.1 (ПО №1)					
1.01	Машинное помещение	34,37	В3	-	плюс 54.850
1.02	Помещение сетей связи	10,11	В3	-	плюс 54.850
Помещения в уровне кровли корпуса 6.2.2 (ПО №2)					
2.12.03	Машинное помещение	15,19	В3	-	плюс 38.900
2.12.02	Помещение сетей связи	15,15	В3	-	плюс 54.850
Помещения в уровне кровли корпуса 6.2.3 (ПО №3)					
3.10.02	Машинное помещение	20,86	В3	-	плюс 31.200

3.10.03	Помещение сетей связи	11,36	В3	-	плюс 31.200
Помещения в уровне кровли корпуса 6.2.4 (ПО №4)					
4.10.03	Машинное помещение	15,36	В3	-	плюс 31.150
4.10.02	Помещение сетей связи	10,04	В4	-	плюс 31.150

Исходя из суммированной площади помещений той или иной категории для пожарных отсеков №№5-8 установлена категория В: подземная и надземная стоянки автомобилей относятся к пожароопасным (ч. ч. 4, 11 и 16 ст. 27 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ).

Помещений производственного и складского назначения категорий В1 - В3 по пожарной опасности в подвале жилых корпусов не предусмотрено (для помещений подклассов Ф 5.1 или Ф 5.2 класса Ф 5, размещаемых ниже усл. отм. 0.000 в составе ПО ПО №№1-4, установлена категория В4 или Д).

Для помещений подклассов Ф 5.1 или Ф 5.2 класса Ф 5 площадью не более 10 м2, размещаемых ниже усл. отм. 0.000 в составе ПО ПО №№1-4, категория В4 установлена в соответствии с положениями п. Б.1 с учётом принятого способа размещения пожарной нагрузки, приведённого в яч. по стр. 5 - граф. 3 табл. Б.1 приложения Б к СП 12.13130.

С учётом положений марк. 3 п. 5.1.4 СП 4.13130 для отдельных помещений подклассов Ф 5.1 и/или Ф 5.2 класса Ф5, размещённых в составе подземных этажей жилых корпусов (ПО ПО №№1-4) и предусмотренных площадью более 10 м2, установлена категория В4 в соответствии с принятым способом размещения пожарной нагрузки (на любом участке пола помещения фактическая (принятая проектом) площадь каждого из участков пожарной нагрузки не превышает 10 м2 согласно п. Б.1 и яч. по стр. 5 - граф. 3 табл. Б.1 приложения Б к СП 12.13130).

В соответствии с положениями п. Б.2 прил. Б к СП 12.13130 для указанных в предыдущем абзаце помещений допускается наличие нескольких участков с пожарной нагрузкой, не превышающей значений, приведенных в таблице Б.1, при этом с учётом рекомендуемых в табл. Б2 значений предельных расстояний Lпр при H < 11 м значение lпр составляет 8 + 10 м = 18 м с поправкой на древесину, где H — минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до перекрытия (0,5 м — с учётом способа хранения имущества), поэтому принимаем помещение единым участком (рекомендуемые расстояния не выдерживаются).

В соответствии с положениями марк. марк. 1-4 абз. 3 п. 5.1.2 СП 4.13130 выделение противопожарными преградами не предусмотрено для помещений подклассов Ф 5.1 и/или Ф 5.2 класса Ф5 (за исключением указанных особо в соответствии с требованиями СТУ), размещённых в составе пожарных отсеков и отнесённых к категории В4 (помещения водоснабжения, канализации, мокрых помещений и других помещений, оборудование которых автоматическими установками пожарной сигнализации и пожаротушения нормативными документами не требуется, а также размещаемых по процессу деятельности помещений санитарно-бытового назначения (кладовые уборочного инвентаря, белья, помещения мойки, стирки, глажения и т. п.), помещений кладовых любого назначения площадью не более 10 м2 и помещений приготовления пищи — с учетом решений, приведённых в § 5.1 и 5.2 представленного раздела в части выделения пищеблоков), а также для охлаждаемых камер для продуктов питания и камер для пищевых отходов.

Присвоение (определение) категорий венткамер систем приточной и вытяжной общеобменной вентиляции осуществлялся с использованием положений ч. 10 ст. 27 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ с учётом положений п. п. 6.6 и 6.7 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» (в редакции приказа МЧС России от 27.02.2020 №119).

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

На осн. раздела 6, с учётом пп. 4.6.2 п. 4.6 СТУ, объект оборудован комплексом систем противопожарной защиты в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности, а именно:

- автоматическими установками пожаротушения (блоки кладовых, размещённые в составе пожарных отсеков жилых корпусов в уровне подземного и первого надземного этажей, а также помещения ПО ПО №№5-7);
- автоматическими установками пожарной сигнализации (ПО ПО №№1-7, включая блоки кладовых, размещённые в составе пожарных отсеков жилых корпусов в уровне подземного и первого надземного этажей);
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (ПО ПО №№1-7);
- внутренним противопожарным водопроводом (ПО ПО №№1-7);
- приточной и вытяжной системами противодымной вентиляции (ПО ПО №№1-7);
- аварийным (эвакуационным) освещением (ПО ПО №№1-7).

В соответствии с пп. 4.6.3 п. 4.6 СТУ блоки кладовых оборудованы системой пожарной сигнализации с установкой дымовых пожарных извещателей в соответствии с СП 484.1311500.2020.

Помещения хладоцентра оборудованы АУП с параметрами (интенсивность, время работы, расчётная площадь пожара), идентичными установленным для АУП пожарного отсека автостоянки — в т. ч. с подключением к АУП автостоянки (СТУ).

Согласно п.4.4 СП 486.1311500.2020 пожарными извещателями автоматических установок пожарной сигнализации защищены все помещения пожарных отсеков независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки;
- венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категорий В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов.

В помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, и постирочных) предусматривается установка адресно-аналоговых дымовых пожарных извещателей: в каждом защищаемом помещении устанавливается не менее одного адресно-аналогового пожарного извещателя, при этом в соответствии с п.6.6.1 СП 484.1311500.2020 каждая точка помещения должна контролироваться одним автоматическим адресным пожарным извещателем.

В соответствии с пп. 4.6.2 п. 4.6 СТУ блоки кладовых, размещённые в подземной части жилых корпусов, а также в уровне первого надземного этажа в составе жилых корпусов, оборудованы: автоматической установкой пожаротушения с параметрами (интенсивность орошения, расход воды, время работы, минимальная площадь, расстояние между оросителями), как для 1-й группы помещений в соответствии с СП 485.1311500.2020, при этом удаление продуктов горения при пожаре системой вытяжной противодымной вентиляции из блоков кладовых не предусмотрено.

В соответствии с требованиями пп. 4.14.3 п. 4.14 СТУ в технических пространствах предусмотрены система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 2-го типа; внутренний противопожарный водопровод, системы противодымной вентиляции и автоматические установки пожаротушения в технических пространствах не предусмотрены (в объёме технических пространств горючие материалы, за исключением трубопроводов систем канализации, водоснабжения и систем холодоснабжения, выполненных из полимерных материалов, изоляционных материалов, воздуховодов и трубопроводов, относящихся к материалам группы горючести не выше Г1, кабелей не распространяющих горение) отсутствуют.

Помещения загрузки (разгрузки), размещённые в уровне 1 этажа стилобатной части в составе групп общественных помещений, оборудованы автоматическими установками пожаротушения с параметрами (интенсивность, время работы, расчетная площадь пожара), установленными для пожарного отсека автостоянки (проектом предусмотрено подключение к автоматической установке пожаротушения пожарного отсека автостоянки в соответствии с п. 4.15 СТУ).

Помещения хранения уборочной техники и временного размещения твёрдых коммунальных отходов, размещённые в уровне первого этажа, оборудованы автоматическими установками пожаротушения с параметрами (интенсивность, время работы, расчетная площадь пожара), установленными для 1-ой группы помещений в соответствии с СП 485.1311500 (п. 4.19 СТУ).

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

10.1. Автоматические установки пожаротушения и ВППВ

10.1.1 Автоматические установки водяного пожаротушения и ВППВ

Точкой подключения к централизованным системам холодного водоснабжения является проектируемая камера ВК в соответствии с комплексной схемой инженерного обеспечения (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение и водоотведение) территорий в целях реализации Программы реновации жилищного фонда в городе Москве на проектируемой сети d300.

Ввод водопровода осуществляется двумя вводами хозяйственно – противопожарного водопровода Ø200 мм. Вода подается в помещение водомерного узла и насосной в

корпусе 6.1.3, где установлены повысительные насосы хозяйственно-питьевого водоснабжения и насосы системы пожаротушения.

На вводе водопровода устанавливается водомерный узел со счетчиком и обводной линией.

Насосы обеспечивают подачу воды к потребителям и к оборудованию системы горячего водоснабжения. В ИТП предусматривается установка циркуляционных насосов системы горячего водоснабжения (см. раздел ИОС 5.4.3).

Для полива территории предусматривается устройство поливочных кранов через 60-70 метров по периметру корпусов.

Проектом предусмотрена раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения помещений жилой и нежилой части здания, с установкой узлов учета ХВС/ГВС с удаленным считыванием показаний и запорной арматуры в каждом помещении общественного назначения.

Проектом (согласно ТЗ) предусмотрены раздельные системы хозяйственно-питьевого водоснабжения нежилых помещений для коммерческого использования и жилой части, с установкой узлов учета ХВС/ГВС с удаленным считыванием показаний и запорной арматуры в каждом помещении общественного назначения.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого жилого дома предусматривает подачу холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Система хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды принята двухзонной:

- 1-ая зона (с 1-го по 12 этаж): сеть хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая, с нижней разводкой магистрального трубопровода в подземном этаже, с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по подающим квартирным стоякам, и с подъёмом от магистрального трубопровода к с/у и ПУИ консьержа, ТБО и лапомойке на 1 этаже.

- 2-ая зона (с 13-го по 17 этаж): сеть хозяйственно-питьевого тупиковая, с верхней разводкой магистрального трубопровода в техническом пространстве жилого дома по подающим квартирным стоякам, с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по главному стояку от магистрального трубопровода, расположенного в подземном этаже.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения дома проектом предусмотрена система противопожарного водопровода, раздельная с системой хозяйственно-питьевого водопровода.

Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение здания принимаются в соответствии с табл. 7.1 СП 10.13130.2020 и СТУ:

● расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части высотой более 50 м (15-ти и 17-этажный корпуса) при высоте компактной части струи равной 8,0 м и со свободным напором у внутренних пожарных кранов равным 13,0 м составит 2 струи по 2,9 л/с каждая;

● расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части высотой более 30 м (12-ти и 10-этажный корпуса) при высоте компактной части струи равной 6,0 м и со свободным напором у внутренних пожарных кранов равным 10,0 м составит 2 струи по 2,6 л/с каждая;

● расход воды на внутреннее пожаротушение встроенно-пристроенных помещений без конкретной технологии, продовольственного магазина и кафе при высоте компактной части струи равной 6,0 м и со свободным напором у внутренних пожарных кранов равным 10,0 м составит 1 струя 2,6 л/с.

В продовольственном магазине в помещении загрузочной с заездом автомобиля и его продолжительной стоянкой предусматривается устройство автоматического пожаротушения.

Согласно СП 485.1311500.2020 Приложение А по степени развития пожара помещения со стоянкой автомобилей относятся ко 2 группе помещений.

Параметры установки приняты по табл. 6.1 СП 485.1311500.2020:

- интенсивность орошения - 0,12 л/с*м2;
- расчетная площадь – 120 м2;
- расход воды не менее 10 л/с (прим.п.4 табл. 6.1 СП СП 485.1311500.2020);
- продолжительность тушения – 60 минут.

На первом этаже расположено Помещение сбора мусора (ТБО), которое оборудуется спринклерами и сигнализатором потока жидкости, установленными на системе ХВС.

К установке принимаются пожарные краны Ø50, рукава диаметром 51 мм, длиной 20м, пожарные стволы с диаметром спрыска наконечника 16 мм. Время работы пожарных кранов предусматривается не менее 1 ч.

Пожарные шкафы устанавливаются в легкодоступных местах. Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом один кран устанавливается на высоте 1,35 м, другой на высоте не менее 1 м от пола. Краны размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

В помещениях общественного назначения 1-го этажа (БКТ, кафе, магазин) в каждом пожарном шкафу дополнительно устанавливаются два порошковых огнетушителя.

Предусмотрены выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованные задвижками и обратными клапанами, для возможности подключения системы пожаротушения здания к передвижной пожарной технике. Трубопроводная линия от патрубка имеет подсоединение как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод.

Для исключения застоя воды на участке от ВУ до НС АПТ паркинга проектом предусматривается буферный водопровод с подключением унитаза помещения охраны/консьержа.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение, в том числе водоснабжение систем водяного пожаротушения осуществляется двумя вводами диаметром

200 мм от существующей наружной кольцевой сети водопровода.

Каждый из вводов водопровода рассчитан на пропуск 100% расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды и расхода на пожаротушение.

Максимальный расчетный расход на вводе при пожаре составляет 68,12 л/с,

в том числе:

- 9,58 л/с – максимальный расход на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- 10,4 л/с – расход воды внутреннего противопожарного водопровода автостоянки;
- 48,14 л/с – расход воды в системе АУПТ автостоянки.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части составит 5,8 л/с

Расход воды на внутреннее пожаротушение нежилой части составит 2,6 л/с

Расход воды на АУПТ нежилой части составит не менее 10 л/с

Внутренний противопожарный водопровод обеспечивает нормативный расход воды для тушения пожара и оборудуется внутренними пожарными кранами в количестве,

обеспечивающем достижения целей пожаротушения. Все пожарные краны оборудуются кнопками запуска пожарных насосов.

Запуск рабочего противопожарного насоса происходит при падении давления в трубопроводе противопожарного водоснабжения ниже расчетного на 2 атм. по сигналу от двух датчиков давления, включенных по схеме «или».

Падение давления происходит при открытии пожарного крана, сигнализация системы АПС производится от кнопки в шкафу пожарного крана. Одновременно с запуском противопожарного насоса производится открытие задвижки на байпасе водомерного узла по сигналу от шкафа управления противопожарными насосами, происходит остановка жокей насоса.

Работа основного противопожарного насоса контролируется по сигналу от датчиков давления и, при его снижении ниже заданной величины, запускается резервный насос.

Остановка противопожарных насосов производится вручную, кнопкой расположенной на передней панели шкафа управления.

Расстановка пожарных кранов определена из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями в соответствии с требованием п. 6.1.13 СП 10.13130.2020, при этом для технических помещений, размещённых на кровле, внутренние краны не предусмотрены на осн. п. 1.4 СП 10.13130 (все указанные помещения относятся к помещениям с электросиловым оборудованием напряжением 380 В); соответствующие решения отражены на л. 17 текстовой части тома ИОС1.1: для машинных помещений лифтов и помещений СС, размещённых на кровле.

10.1.2 Автоматические установки порошкового пожаротушения

Проектные решения по оснащению защищаемого Объекта средствами автоматической пожарной сигнализации и системы автоматизации противопожарной защиты в соответствии с требованиями №123-ФЗ, СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020, СП 7.13130.2013 предусматриваются проектной документацией в томе 5.5.5 согласно составу проекта.

На объекте принята АПС адресно - аналогового типа основе оборудования производства ООО «РУБЕТЕК РУС», или аналогичного оборудования, и строится с помощью следующих устройств:

приемно-контрольные приборы пожарные ППК-02-500 “RUBETEK”;

извещатели пожарные дымовые оптико-электронные точечные адресно-аналоговые ИП 212-102 “RUBETEK”;

устройства дистанционного пуска УДП-513-102П “RUBETEK”;

разветвительно изолирующие блоки БИ-04 для шлейфов АПС;

преобразователи интерфейса CAN-Ethernet;

повторители интерфейса для увеличения длины, объединения и ветвления CAN линии в системах “RUBETEK”;

вспомогательное и коммутационное оборудование;

источники питания.

На этапе разработки рабочей документации возможно уточнение и замена модели (исполнения) применяемого оборудования, не ухудшающие надежность и технические параметры.

Настоящей проектной документацией предусматривается защита помещения электрощитовой и помещения слаботочных систем (СС) автостоянки автоматическими установками порошкового пожаротушения АУППТ.

Защита помещения электрощитовой ГРЩ и помещения СС автостоянки с помощью АУППТ предусматривается в соответствии с требованиями п. 4.5 СП 486.1311500.2020, так как помещения автостоянки (паркинга) оборудуются автоматической установкой спринклерного пожаротушения, а защищаемая данной установкой площадь составляет более 40% от общей площади пожарного отсека паркинга, при этом помещения электрощитовой и слаботочных систем автостоянки относятся к категории В3 по пожарной опасности. В остальных помещениях пожарного отсека паркинга (таких как: помещения с мокрыми процессами, венткамеры, насосные, помещения, в которых отсутствуют горючие материалы, категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничные клетки) АУПТ не предусматривается.

Проектируемые автоматические установки пожаротушения являются установками модульного типа, огнетушащее вещество – порошок.

Порошки обладают высокой огнетушащей способностью и применяются для тушения пожаров любых классов. Порошки нетоксичны, мало агрессивны, сравнительно дешевы и удобны в обращении. Огнетушащий порошок по степени воздействия на организм относится к малоопасным веществам 3-го класса опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76. Раздражающее действие: на слизистую оболочку глаз – слабо выражено, на кожу – отсутствует. После пожара порошок может быть удален с помощью пылесоса или смыт водой.

Выбор типа огнетушащего вещества проведен с учетом следующих особенностей порошковых установок:

- Высокая огнетушащая способность порошка
- Быстродействие
- Экономичность, универсальность
- Возможность применения в условиях отрицательных температур
- Простота и низкая стоимость обслуживания.

Способ тушения в помещениях – локальный по площади.

Механизм тушения порошковыми составами, используемыми в МПП(р) «Гарант» заключается в ингибировании активных центров очага горения и изоляции горючей среды.

Автоматическая установка порошкового пожаротушения (АУППТ) предусматривается на базе модулей порошкового пожаротушения (МПП) пожаротушения МПП(р)-5,5-И-ГЭ-УХЛ3.1 (торговая марка «Гарант-5»), высота установки которых 2,5-5 м (высота защищаемых помещений: электрощитовая – 3,75 м; помещение СС - 3,75 м).

МПП «Гарант-5» используется в составе автоматических и автономных установок пожаротушения. Сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-RU.ПБ34.В.00200/22.

Модуль потолочного исполнения крепится на перекрытие защищаемого помещения с помощью узла крепления и монтажного комплекта к блоку БОС АУП Г-5/7.

Используемый огнетушащий порошок «Вексон АВС-70 Модуль» не оказывает вредного воздействия на человека, не вызывает порчу имущества, в сухом виде не оказывают коррозийного воздействия на металлы и легко удаляется с любой поверхности сухим способом (протиркой или пылесосом).

МПП "Гарант-5" является изделием многоразового использования и состоит из корпуса, в котором размещаются огнетушащий порошок, выпускного мембранного узла и контактов для подключения. Электрозапуск модулей осуществляется импульсом тока не менее 100 мА, длительностью не менее 0,01 с. Напряжение на контактах должно быть не более 30 В. Безопасный ток проверки цепи не более 20 мА.

Быстродействие (время с момента подачи исполнительного импульса на пусковой элемент модуля до момента выхода огнетушащего порошка из модуля) составляет не более 3 с, время действия (продолжительность подачи огнетушащего порошка) составляет не более 1 секунды.

Угол распыла огнетушащего порошка не более 112°; значение коэффициентов по СП 485.1311500.2020 К1=1,0, К4=1,0; габаритные размеры модуля 300±10 х 189±20 мм.

Срабатывание МППТ осуществляется следующим образом. При подаче импульса тока на электроактиватор, последовательно происходит рост давления в корпусе, разрушение мембраны и выброс огнетушащего порошка в зону горения.

Для МПП «Гарант-5» специального технического обслуживания не требуется.

Один раз в квартал осуществляется проверка МПП внешним осмотром на предмет отсутствия видимых нарушений и изменений. При обнаружении дефектов (вмятин, повреждений и т.п.) модуль подлежит замене.

Проверка огнетушащего порошка в течение всего срока службы не требуется.

Огнетушащая способность и конфигурация защищаемой площади при тушении очагов пожара класса «А» и «В»:

Высота установки, м	Площадь, м^2				Объём, м^3	
	«А»		«В»		«А»	«В»
	круг	квадрат	круг	квадрат	параллелепипед	
2,5	39	25	19	12	45	22
3,5	41	26	19	12	47	22
4	42	27	22	14	49	25
5	42	270	25	16	49	29

Согласно п.10.2.16 СП 485.1311500.2020 на защищаемом предприятии (объекте) предусмотрен 100%-ный запас комплектующих, модулей (неперезаряжаемых) и порошка для замены в установке. Запасные модули порошкового пожаротушения МППТ хранятся на складе эксплуатирующей организации.

В защищаемых помещениях предусмотрено два вида электрического пуска:

- автоматический - по алгоритму С от адресных дымовых пожарных извещателей, включенных в ДПЛС пожарной сигнализации в соответствии с требованиями п. 6.4.4 и п.6.4.5 СП 484.1311500.2020;

- дистанционный – с панели прибора приемно-контрольного и управления ППК-02-500 “RUBETEK”, установленного в качестве «пульта» в помещении поста охраны или при

нажатии на элемент дистанционного управления УДП-513-102П “RUBETEK”, расположенный у входа в каждое защищаемое помещение.

В защищаемых помещениях для обнаружения возгораний, сопровождающихся задымлением, установлены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные точечные адресно-аналоговые ИП 212-102 “RUBETEK”. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на перекрытии потолка защищаемых помещений и включены в проводную линию связи (ПЛС) ППК-02-500 “RUBETEK”. Размещение дымовых пожарных извещателей для реализации алгоритма С предусматривается в томе 5.5.5 в соответствии с требованиями п.п. 6.6.2, 6.6.5, 6.6.7, 6.6.16 СП 484.1311500.2020.

Применение ППК-02-500 “RUBETEK” с функциями «пульта» позволяет дистанционно (с поста охраны) вручную запускать и останавливать пожаротушение в любой зоне, а также включать и отключать автоматический режим работы установки.

Элемент дистанционного управления УДП-513-102П предназначен для организации местного запуска системы пожаротушения. При нажатии на кнопку «Пуск» УДП-513-102П на ППК в течении трех секунд появляется сообщение «Пуск», адресный прибор ППК-02-500-х “RUBETEK”, в ПЛС которого подключены дымовые пожарные извещатели, УДП и адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK” запускает систему пожаротушения и отрабатывает все задержки и удержания. Для отключения сигнала “Пуск”, запущенного с УДП, необходимо вставить ключ (экстрактор) в отверстие для ключа и повернуть до щелчка против часовой стрелки. УДП и ППК переходят в дежурный режим.

При сработке одного адресного пожарного извещателя в зоне возникает событие «Пожар-1». ППК-02-500 “RUBETEK” включает оповещение дежурного на посту охраны и не выдает команду адресный модуль расширения АМР-4 на пуск пожаротушения, а ждет сработки второго извещателя в этой же зоне (при необходимости по «Пожар-1» может запуститься управление оповещением, инженерными системами, и т.д., но не пожаротушением). Когда срабатывает второй извещатель в зоне, прибор переходит в режим «Пожар-2» и дает команду на запуск тушения модулю расширения АМР-4. Зажигаются, подключенные к модулю АМР-4 световые табло «Порошок уходи!» и «Порошок не входи!», запускается сирена, а ППК-02-500-х “RUBETEK” начинает отсчет времени до выдачи сигнала на устройство тушения. Если в процессе отсчета времени открывается дверь (люди покидают помещение), то срабатывает датчик открытия двери и ППК-02-500-х “RUBETEK” останавливает отсчет и отключает автоматический режим работы, передаёт управляющий сигнал на модуль АМР-4, зажигается, подключенное к данному модулю табло «Автоматика отключена. После закрытия двери (восстановления датчика) ППК возобновляет отсчет времени, по окончанию которого выдает запускающий сигнал на модуль АМР-4, к которому подключены устройства порошкового тушения и происходит выброс огнетушащего вещества. Для возвращения двери в исходное положение после ее открытия, на дверь в каждом защищаемом помещении устанавливается дверной доводчик. В процессе отсчета задержки на пуск можно в любой момент дистанционно остановить запуск тушения с клавиатуры ППК-02-500 “RUBETEK”, размещенного в качестве «пульта» в помещении поста охраны и обеспечивающего звуковую и световую сигнализацию о состоянии системы, а также отражение информации о текущих состояниях, тревогах и неисправностях в работе системы на жидкокристаллическом дисплее, возможность управления системой с клавиатуры прибора

с учетом разграничения уровней доступа. Возобновление запуска установки происходит по команде оператора в помещении поста охраны с клавиатуры ППК-02-500 “RUBETEK”.

В каждой зоне с тушением устанавливается по два адресных модуля расширения АМР-4, один управляет световыми табло, сиреной, другой - модулями порошкового пожаротушения (до 4-х шт.). Каждое реле настраивается на событие «Тушение» в заданной зоне. Событие «Тушение» в зоне возникает при подаче управляющего сигнала от ППК на адресный модуль расширения АМР-4 сигнала пуск (после отсчета задержки) для запуска порошковых модулей, подключенных на выходы модуля расширения АМР-4. Это событие передается по ПЛС на ППК-02-500-х “RUBETEK”, который при его получении дает команду АМР-4 на включение своих реле и происходит запуск другого порошкового модуля в заданной зоне.

Технические средства системы управления установками АУППТ обеспечивают автоматический контроль:

- целостности проводных линий связи пожарной сигнализации по всей их длине;
- целостности электрических пусковых цепей на обрыв и короткое замыкание;
- целостности цепей управления световыми и звуковыми оповещателями.

В соответствии с требованием п. 7.6.9 СП 484.1311500.2020 для каждого защищаемого помещения проектной документацией предусматривается запрет автоматического пуска порошкового пожаротушения при фиксации прибором ППК-02-500-х “RUBETEK” неисправности внешней световой и звуковой сигнализации.

Информация о пожаре, срабатывании, неисправности установок, отключении автоматического пуска отображается на передней панели прибора ППК-02-500 “RUBETEK” размещенного в качестве «пульта» в помещении охраны. Объем информации соответствует современным нормам и предусматривает световую и звуковую сигнализацию:

- о возникновении пожара;
- о срабатывании установки;
- об исчезновении напряжения основного источника питания;
- об отключении автоматического пуска;
- о неисправности установок порошкового пожаротушения.

В соответствии с СП 3.13130.2009 в помещениях автостоянки запроектирована система оповещения 3 типа, которая предусматривается проектной документацией в томе 5.5.5. СОУЭ данного типа обеспечивает передачу речевого сообщения в помещения, где люди могут подвергаться воздействию опасного фактора пожара, а также в помещения, где могут остаться люди при блокировании эвакуационных путей пожаром.

Мощность и количество речевых оповещателей выбрано исходя из требований обеспечения уровня звука, превышающего уровень постоянного шума на 15 дБА, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

Для удаления газов и дыма после срабатывания порошкового пожаротушения в электрощитовой и помещении слаботочных систем автостоянки применяется дымосос (см. том 5.4.2 согласно составу проекта).

Для удаления осевшего огнетушащего порошка в электрощитовой и помещении слаботочных систем автостоянки применяется установка вакуумной пылеуборки (см. том 5.4.2 согласно составу проекта).

Пульт - прибор ППК-02-500 “RUBETEK” с функциями «Пульта» устанавливается в помещении поста охраны. Адресные модули расширения модули порошкового пожаротушения МПП устанавливаются в помещениях электрощитовой и слаботочных систем автостоянки. Опломбированные элементы дистанционного управления УДП-513-102П устанавливаются у входов в защищаемые помещения.

В соответствии с требованиями п. 10.3.3 СП 485.1311500.2020 в защищаемых помещениях предусматриваются следующие меры по ликвидации необоснованных проемов и против самооткрывания дверей. На дверь устанавливается дверной доводчик, обеспечивающий возвращение двери в исходное положение после ее открытия и препятствующий её самооткрытию. В соответствии с техническим заданием, томом 5.5.4 предусматривается в системе автоматизированного диспетчерского контроля и управления (АС ДКиУ) контроль положения и сигнализация в ОДС об открывании входной двери в защищаемые помещения. Заделка всех отверстий в стенах и перекрытиях огнеупорным составом после монтажа кабельных трасс.

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

По степени обеспечения надежности электроснабжения системы автоматизации противопожарной защиты и АУППТ относятся к электроприемникам 1-ой категории согласно ПУЭ.

Заземление необходимо выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016, требованиями ГОСТ 12.1.030-81, технической документацией заводов-изготовителей.

Для электропитания системы АУППТ выбраны источники резервированного питания ИВЭПР 24, предназначенные для стабильного бесперебойного электропитания систем пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления и оповещения. Источник питания выполнен в металлическом корпусе с возможностью установки двух 12-вольтовых АКБ (соединяемых последовательно). В схеме ИВЭПР применена схема, обеспечивающая контроль напряжения АКБ и корректировку тока их заряда. Также источник ИВЭПР оснащен реле для выдачи сигнала «Авария» в систему АПС. Сигнал «Авария» поступает на адресную метку.

К ИВЭПР может подключаться необходимое количество внешних боксов с дополнительными АКБ и схемами подзаряда и контроля.

ИВЭПР устанавливается в помещении поста охраны и в помещении СС автостоянки – см. том 5.5.5.

Согласно ФЗ-123, ст.84, п.7 емкость АКБ и их количество обеспечивают бесперебойную работу СОУЭ на время, необходимое для эвакуации людей из здания. Так как жилой дом запитывается от двух независимых вводов через блок АВР, то емкость АКБ и их количество обеспечивают бесперебойную работу системы автоматической пожарной сигнализации на время переключения АВР (не более 1 минуты).

Все используемые кабели обладают пониженным дымо и газовыделением, имеют класс пожарной опасности П1.б.7.2.2.2 в соответствии с ГОСТ 31565-2012.

Кабели полностью удовлетворяют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в т.ч. установленным в ГОСТ 31565-2012 п.5.10 ПРГП 1б (категория А по нераспространению горения при групповой

прокладке), п.4.2 ПО 1 (по огнестойкости в 180 минут), имеют сертификат соответствия требованиям «Технического регламента о пожарной безопасности».

В АУППТ применяется кабель КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75.

Прокладка кабелей выполняется в гофрированной ПВХ-трубе.

После монтажа кабельных трасс все отверстия в стенах и перекрытиях заделываются огнеупорным составом.

Маркировка кабелей производится на концах кабелей в местах подключения к приборам, в распредкоробках, в точках подключения к извещателям

Кабельные линии систем противопожарной защиты и пожаротушения и способы их прокладки, в соответствии с требованиями п. 2 ст. 103 123-ФЗ, обеспечивают работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону, посредством:

- применения кабелей исполнения нг(А)-FRLS (ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности);

- применения сертифицированных решений ОКЛ-ПР производства Промрукав (ГОСТ Р 53316-2009 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара).

Огнестойкие кабельные линии (ОКЛ-ПР) разработаны с целью обеспечения

пожарной безопасности объектов. Устанавливаются коробки огнестойкие, негорючая гофротруба крепится двухлапковыми скобами СМД.

После монтажа кабельных трасс все отверстия в стенах и перекрытиях заделываются огнеупорным составом.

Маркировка кабелей производится на концах кабелей в местах подключения к приборам, в распредкоробках, в точках подключения к извещателям.

10.2. Автоматические установки пожарной сигнализации

В соответствии с требованиями №123-ФЗ, СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020, СП 7.13130.2013, на объекте для обеспечения пожарной безопасности людей и снижения ущерба от возможных пожаров предусматривается единый комплекс инженерно-технических систем противопожарной защиты (СПЗ) в следующем объеме:

- система автоматической пожарной сигнализации (СПС);
- система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ);
- система противопожарной автоматики (СПА).

Система автоматической пожарной сигнализации является составной частью комплекса инженерно-технических систем и организационных мероприятий по противопожарной защите объекта и служит для своевременного обнаружения пожара и формирования инициирующих сигналов управления для систем, входящих в комплекс СПЗ и инженерных систем объекта, предназначенных для обеспечения пожарной безопасности объекта.

На объекте принята автоматическая СПС адресно - аналогового типа основе оборудования производства ООО «РУБЕТЕК РУС», или аналогичного оборудования, и строится с помощью следующих устройств:

- приемно-контрольные приборы пожарные ППК-02-500-х “RUBETEK”;

- контроллеры системы КС-02-250 “RUBETEK”;

- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные точечные адресно-аналоговые ИП 212-102 “RUBETEK”;

- извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые ИП 101-102-A1R “RUBETEK”;

- адресные ручные пожарные извещатели ИП 513-102 “RUBETEK”;

- разветвительно изолирующие блоки БИ-04 для проводных линий связи;

- дымовые пожарные оптико-электронные точечные автономные извещатели;

- преобразователи интерфейса CAN-Ethernet;

- повторители интерфейса для увеличения длины, объединения и ветвления CAN линии в системах “RUBETEK”;

На этапе разработки рабочей документации возможно уточнение и замена модели (исполнения) применяемого оборудования, не ухудшающие надежность и технические параметры.

СПС обеспечивает:

– надежное и быстрое обнаружение очага пожара в контролируемых помещениях с указанием адреса его возникновения;

– защита от ложных срабатываний путем автоматического перезапроса извещателей, питаемых по шлейфу;

– постоянный автоматический контроль работоспособности систем с выдачей сообщений и протоколированием событий;

– формирование и передачу сигналов в ОДС для автоматического информирования дежурного персонала о возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами (ч.5 ст.83 № 123-ФЗ);

– формирование и передачу в автоматическом режиме сигналов о возникновении пожара на объекте в ОДС для информирования дежурного персонала на приемно-контрольном устройстве в помещении дежурного персонала (ч.7 ст.83 № 123-ФЗ);

– формирование инициирующих сигналов управления СОУЭ, СКУД (для разблокировки путей эвакуации), СПДЗ, АУПТ, и другими средствами СПА объекта, описание которых приведено ниже в разделе «Система противопожарной автоматики»;

– автоматическое формирование и передача дублирующего сигнала о возникновении пожара в подразделение пожарной охраны с использованием системы передачи извещений о пожаре (в соответствии с СТУ ПБ).

В соответствии с п.5.4 СП 484.1311500.2020 СПС спроектирована таким образом, чтобы в результате единичной неисправности линий связи был возможен отказ только автоматического или ручного формирования сигнала управления не более чем для одной зоны защиты, что обеспечивается путем:

- применения кольцевой линии интерфейса между приборами;

- применения кольцевых линий шлейфов пожарной сигнализации;

- установкой на границах ЗКПС изоляторов короткого замыкания;

- отделения ручных пожарных извещателей от автоматических, изоляторами короткого замыкания в одной ЗКПС.

Система пожарной сигнализации выполнена децентрализованной на базе приемно-контрольных приборов (по типу ППК-02-500-х “RUBETEK”), объединенных в единую систему по CAN интерфейсу, каждый прибор управления децентрализованной системы

имеет дублирующий интерфейс CAN. И на базе контроллеров системы (КС-02-250), объединенных в единую систему с ППК-02-500-х по кольцевому интерфейсу RS-485.

Внутри каждого ППК производится ретрансляция сигналов к следующему прибору в линии. Таким образом, при наличии обрыва или короткого замыкания на любом участке одной линии интерфейса, остальные ППК-02-500-х функционируют в обычном режиме. Для увеличения длины и ответвления линии CAN интерфейса применяются повторители интерфейса.

Каждый ППК в линии связи функционирует самостоятельно, контролируя состояние пожарных извещателей и управляя своими выходами. Интерфейс CAN используется в децентрализованной системе для передачи системной информации и получения управляющих сигналов. Срабатывание выходов каждого ППК настраивается при конфигурировании по событиям в собственных группах зон ППК, а также по событиям в группах зон других ППК в интерфейсе.

Каждый КС-02-250 в линии связи функционирует самостоятельно, контролируя состояние пожарных извещателей и управляя своими выходами. Интерфейс RS-485 используется в децентрализованной системе для передачи системной информации и получения управляющих сигналов. Срабатывание выходов каждого КС настраивается при конфигурировании по событиям в собственных группах зон КС, а также по событиям в группах зон других КС в интерфейсе.

В одном сегменте управления противопожарными системами могут одновременно работать до 32 ППК-02-500-х “RUBETEK”. Адресная емкость каждого из них составляет 250 адресов. К каждому ППК-02-500-х по кольцевому интерфейсу RS-485 для управления частью сегмента системы (секцией) может подключено до 32 контроллеров системы КС-02-250, адресная емкость каждого из КС составляет 250 адресов. Обмен сигналами между отдельными сегментами управления противопожарными системами осуществляется по средствам обмена сигналами между адресными шлейфовыми устройствами, включенными в шлейфы (проводные линии связи (ПЛС) ППК, тип сигналов «сухой контакт». Такая организация системы позволяет обеспечить выполнение требования п.5. 2 СП 484.1311500.2020 об обеспечении единства СПА защищаемого объекта.

К каждому прибору ППК-02-500 “RUBETEK” и каждому контроллеру КС-02-250 подключается одна адресная кольцевая проводная линия связи (ПЛС) с изоляторами короткого замыкания. В системе предусматривается кольцевое построение шлейфов (ПЛС), применяемое для повышения надежности. Запас ёмкости ППКП в соответствии с требованиями п.5.20 СП 484.1311500.2020, предусматривается не менее 20 % для зон, где определены виды отделки и планировка. Для помещений БКТ, где не определена окончательная планировка, для каждого помещения БКТ предусматривается запас ёмкости ППК – 100% (описание для решений для БКТ приведено в разделе «Помещения общественного назначения и помещения без конкретной технологии»). Пожарные извещатели и другие адресные устройства включаются в кольцевые адресные линии связи (ПЛС) приборов ППК-02-500-х “RUBETEK” и контроллеров КС-02-250.

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

- ПО№1 - Корпус 6.2.1;
- ПО №2 - Корпус 6.2.2;

- ПО №3 - Корпус 6.2.3;
- ПО №4 - Корпус 6.2.4;
- ПО №5 - Помещения паркинга надземной части;
- ПО №6 - ПО№7 - Помещения паркинга подземной части.

Для каждого корпуса и отдельно для помещений автостоянки (паркинга) предусматривается независимая система (отдельный сегмент) автоматической пожарной сигнализации, оповещения о пожаре и система управления противопожарной защитой.

Для приема и обработки информации от АПС пожарных отсеков жилой части в помещениях СС во всех строениях предусмотрена установка приемно-контрольных приборов пожарных ППК-02-500-х “RUBETEK”, подключаемых в резервированный CAN интерфейс, и способных выполнять функции «пульта» для одного сегмента контроля и управления АПС, СПЗ, что обеспечивает передачу извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств.

В помещении поста охраны автостоянки устанавливаются приемно-контрольные прибор пожарные ППК-02-500-х “RUBETEK” с функциями «пульта» для сегмента контроля и управления АПС, СПЗ помещений автостоянки (паркинга).

Системы пожарной сигнализации автостоянки (паркинга) и каждого корпуса являются автономными. Взаимодействие между системами (сегментами) организуется путём применения выходов “сухой контакт” коммутационных устройств типа УК-ВК исп.14, подключаемых к выходам адресных расширителей АМР-4 одной системы, и входов адресных расширителях АМР-4 в другой системе.

Проектной документацией предусматривается в автоматическом режиме формирование и передача в автоматизированную систему диспетчерского контроля и управления (АС ДКиУ) для дальнейшей передачи на автоматизированное рабочее место в ОДС, в соответствии с ТУ №0197к ГБУ ИМЦ от 22.04.2024г, перечисленных ниже сигналов.

Предусмотрена выдача следующих сигналов от СПС (от ШПС 6.2.2.1):
- «Пожар в жилом доме» от каждого строения;
- «Пожар в БКТ» от каждого строения;
- «Пожар в автостоянке»;
- «Пожар в электрощитовых» от каждого строения;
- «Общая неисправность АПС жилого дома» от каждого строения;
- «Общая неисправность АПС БКТ» от каждого строения;
- «Общая неисправность АПС а/с»;
- «Запуск системы противодымной вентиляции» от каждого строения;
- «Неисправность системы противодымной вентиляции» от каждого строения;
- «Автоматика системы противодымной вентиляции отключена» от каждого строения;
- «Открытие пожарного крана в здании» от каждого строения;
- «Включение в работу ВПВ»;
- «Пуск основного насоса АУПТ»;
- «Пуск резервного насоса АПУПТ»;
- «Отключение автоматического пуска насосов АУПТ»;
- «Общая неисправность АУПТ»;
- «Начало работы АУПТ с указанием направлений»;
- «Наличие напряжения на вводах АУПТ»;

- «Положение задвижки 1 АУПТ с электроприводом («Открыто»);
- «Положение задвижки 1 АУПТ с электроприводом («Закрыто»);
- «Положение задвижки 2 АУПТ с электроприводом («Открыто»);
- «Положение задвижки 2 АУПТ с электроприводом («Закрыто»);
- «Сработало АУППТ»;
- «Неисправность АУППТ»;
- «Автоматика АУППТ отключена».

От шкафа АПС ШПС.6.2.3.1 предусмотрена выдача следующих сигналов:

- «Пожар в жилом доме»;
- «Пожар в БКТ»;
- «Пожар в электрощитовых ж.ч.»;
- «Общая неисправность АПС жилого дома»;
- Общая Неисправность АПС БКТ;
- «Запуск системы противодымной вентиляции;
- «Неисправность системы противодымной вентиляции»;
- «Открытие пожарного крана в здании»;

«Включение в работу ВПВ».

От шкафов АПС ШПС.6.2.1.1, ШПС.6.2.4.1 предусмотрена выдача следующих сигналов:

- «Пожар в жилом доме»;
- «Пожар в БКТ»;
- «Пожар в электрощитовых ж.ч. и н.ч.»;
- «Общая неисправность АПС жилого дома»;
- Общая Неисправность АПС БКТ;
- «Запуск системы противодымной вентиляции;
- «Неисправность системы противодымной вентиляции»;
- «Открытие пожарного крана в здании»;
- «Включение в работу ВПВ».

В соответствии с приказом № 27-08-435/22 от 01.08.2022 г. Департамента ГОЧСиПБ города Москвы «Об утверждении Единого регламента выдачи ТУ к системам оповещения населения города Москвы и ТТ к системам пожарной сигнализации для передачи сигналов в программно-аппаратный комплекс системы мониторинга, обработки и передачи данных о параметрах возгорания, угрозах и рисках развития крупных пожаров «Стрелец-Мониторинг» Единого дежурно-диспетчерского центра реагирования на чрезвычайные ситуации города Москвы» проектирование оборудования для обеспечения передачи дублирующих сигналов о возникновении пожара на объекте и сопряжение объектовой системы оповещения объекта с РСО города Москвы выполнено на основании следующих ТУ и ТТ, установленных Единым регламентом и приведенных в Приложениях к данному тому:

- ТУ № 67571 от 28.09.2023г. Технические условия на сопряжение объектовой системы оповещения, наименование объекта: «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г Москва, Сиреневый б-р, уч 4/9 (участок 6.2)» с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях.

- ТТ № 53987 от 27.01.2022г. Технические требования к оборудованию, устанавливаемому на объекте защиты, для обеспечения передачи сигналов от объектовой станции пожарной сигнализации, наименование объекта: «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории г Москва, Сиреневый б-р, вл.4, зона 6.2» на программно-аппаратный комплекс системы мониторинга, обработки и передачи данных о параметрах возгорания, угрозах и рисках развития крупных пожаров «Стрелец-Мониторинг» (ПАК «Стрелец-Мониторинг») Единого дежурно-диспетчерского центра реагирования на чрезвычайные ситуации города Москвы.

Для передачи дублирующих сигналов «Пожар» и «Неисправность» от системы автоматической пожарной сигнализации на пульт Единого дежурно-диспетчерского центра реагирования на чрезвычайные ситуации (ЕДДЦ) города Москвы, в соответствии с Техническими Требованиями № 53987 от 27.01.2022 г. Департамента ГОЧСиПБ города Москвы, для объекта предусмотрена объектовая станция "Стрелец-Мониторинг", размещаемая в помещении СС корпуса 6.2.1 на кровле и предусмотренный в томе 5.5.1.3 согласно составу проектной документации. Выдача сигналов «Пожар» и «Неисправность» осуществляется с выходов ППК типа «сухой контакт». Одновременно, на основании задания на проектирование, сигналы о пожаре в здании автоматически передаются в существующую ОДС на АРМ диспетчера ОДС по адресу: г. Москва, (ВАО), Измайловский проезд, дом 5/1, корпус 1 (в соответствии с ТУ №0197к ГБУ ИМЦ от 22.04.2024г).

Питание автоматических пожарных извещателей осуществляется по линии ПЛС.

Автоматическая пожарная сигнализация рассчитана на непрерывный круглосуточный режим работы. Всё оборудование имеет соответствующие сертификаты.

Точное количество пожарных извещателей, оповещателей модулей контроля и управления и ППК определяется на стадии разработки РД в соответствии с действующими нормами и правилами по пожарной безопасности и техническими возможностями проектируемого оборудования.

В соответствии с п.4.4 СП 486.1311500.2020 пожарной сигнализацией оборудуются все помещения объекта, кроме помещений:

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

Размещение пожарных извещателей выполняется в соответствии с требованиями раздела 6.6 СП 484.1311500.2020. Расстановка извещателей осуществляется на расстоянии не более нормативного.

В межквартирных коридорах, лифтовых холлах, вестибюле 1 этажа, в помещениях консьержа, в технических помещениях, в помещениях связи, в техническом пространстве, в пространстве под фальшполом электрощитовых жилой и нежилой части и в машинных помещениях лифтов устанавливаются адресно-аналоговые дымовые извещатели.

В помещениях, с подвесным потолком типа «Грильято», имеющим конструкцию, соответствующую требованиям, перечисленным в п. 6.6.7 СП 484.1311500.2020 (площадь перфорации применяемого подвесного потолка в проекции на зону контроля извещателей составляет не менее 75% от площади зоны контроля извещателей; размер каждой перфорации в любом сечении более 10 мм; толщина перфорации – не более чем в три раза превышает минимальный размер ячейки перфорации), дымовые пожарные извещатели устанавливаются на плите перекрытия за подвесным потолком.

В помещениях технического пространства дымовые пожарные извещатели устанавливаются по площади.

В соответствии с требованиями п. 5.4.3 СТУ ПБ проектной документацией предусмотрено обеспечение защиты всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) адресными дымовыми пожарными извещателями системы пожарной сигнализации жилого дома, количество адресных ИП в каждом помещении определяется на основании требований раздела 6.6 СП 484.1311500.2020.

В соответствии с п. 6.2.16 СП 484.1311500.2020 установка автономных пожарных извещателей в жилых помещениях, прихожих и коридорах квартир проектной документацией не предусматривается.

На подземном этаже адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели устанавливаются на плите перекрытия по площади.

В соответствии с п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020 ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации, у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах, и не устанавливаются на лестничных клетках, так как на объекте не предусматривается выделение на лестничных клетках ЗКПС, в которых формируются сигналы управления СПА и инженерным оборудованием, участвующим в обеспечении пожарной безопасности объекта в целом. В соответствии с п. 6.2.15 СП 484.1311500.2020, при оборудовании жилых зданий пожарной сигнализацией, ручные пожарные извещатели также устанавливаются в лифтовых холлах и в межквартирных коридорах.

Для подачи сигнала о пожаре при его визуальном обнаружении применяются ручные пожарные извещатели. В соответствии с п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020 ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

В соответствии с требованиями п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020 ручные пожарные извещатели следует устанавливать на расстоянии, м:

- не менее 0,75 - от различных предметов, мебели, оборудования;
- не более 45 - друг от друга внутри зданий;
- не более 30 - от ИПР до выхода из любого помещения.

Размещение точечных дымовых ИП предусматривается в соответствии с требованиями п. 6.6.16, Таблицы 2 СП 484.1311500.2020 следующим образом:

- при высоте контролируемого помещения до 3,5 м включительно, радиус зоны контроля – 6,40 м;

- при высоте контролируемого помещения свыше 3,5 м до 6,0 м включительно, радиус зоны контроля – 6,05 м.

Размещение точечных дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м. Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.

Размещение точечных тепловых пожарных извещателей предусматривается в соответствии с требованиями п. 6.6.15, Таблицы 1 СП 484.1311500.2020 следующим образом: при высоте контролируемого помещения до 3,5 м включительно, радиус зоны контроля – 3,55 м.

Для определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) ППКУП сигналов управления СПА, инженерным и технологическим оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи АПС объект условно делиться на отдельные зоны контроля пожарной сигнализации (далее ЗКПС).

В соответствии с п. 6.3.4 СП 484.1311500.2020 ЗКПС одновременно удовлетворяют следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м^2;
- одна ЗКПС контролирует не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не превышает 500 м^2.

В соответствии с п. 6.3.3 СП 484.1311500.2020 в отдельные ЗКПС выделены квартиры, технические помещения, коридоры и пространства за фальшполами/фальшпотолками, общественные помещения (торговый зал; обеденный зал), помещения БКТ.

Окончательное деление объекта на отдельные ЗКПС уточняется при разработке рабочей документации.

Применение адресной системы АПС позволяет безошибочно определять помещения, в которых произошло возгорание. Наличие кольцевого шлейфа с изоляторами короткого замыкания позволяет сохранять работоспособность системы в случае обрыва или короткого замыкания в одной точке. Таким образом, единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные и источники бесперебойного электропитания пожарной сигнализации жилой части устанавливаются в

помещениях СС, контроллеры на жилых этажах - в нишах СПА. Приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные и источники бесперебойного электропитания (ИБП) пожарной сигнализации подземной части устанавливаются в помещении охраны автостоянки на первом этаже и в помещении СС автостоянки на подземном этаже. Помещения, где предусматривается размещение ППКП и ИБП АПС, оснащаются охранными магнито-контактными извещателями, учтенными в томе 5.5.4 согласно составу проектной документации и обеспечивают выполнение требований п.5.12 СП 484.1311500.2020. В соответствии с требованиями п.5.12 СП 484.1311500.2020, проектной документацией предусматриваются ППК, обеспечивающие возможность разграничения следующих уровней доступа: уровень доступа 2 (для лиц, ответственных за пожарную безопасность объекта и уровень доступа 3 (для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку СПА объекта).

Релейные модули (адресные расширители АМР-4) и адресные метки располагаются в непосредственной близости от оборудования, которыми они управляют или контролируют.

Оборудование АПС обеспечивает устойчивость к электромагнитным помехам не ниже второй степени жесткости по ГОСТ Р 50009-2000 «Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства охранной сигнализации. Требования и методы испытаний».

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется в соответствии с требованиями п.п. 6.4.2, 6.4.3 и п.6.4.4 СП 484.1311500.2020:

- по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей, включенных в ДПЛС пожарной сигнализации;
- по алгоритму В от адресных дымовых или тепловых пожарных извещателей, включенных в ПЛС пожарной сигнализации;
- по алгоритму С от адресных дымовых пожарных извещателей, включенных в ПЛС пожарной сигнализации.

В соответствии с п. 6.4.5 СП 484.1311500.2020 для надземной части применяются алгоритмы А и В.

Для подземной части здания, относящейся к пожарным отсекам жилой части, приняты алгоритмы А и В, для пожарного отсека и помещений автостоянки – алгоритм С, так как выполняется управление СОУЭ 4-го типа и АУППТ - автоматической установкой порошкового пожаротушения, предусмотренной в томе 5.5.7 (согласно составу проекта) для защиты помещения электрощитовой ГРЩ и помещения слаботочных систем автостоянки). Защита помещений электрощитовой и помещения слаботочных систем автостоянки с помощью АУППТ предусматривается в соответствии с требованиями п. 4.5 СП 486.1311500.2020, так как помещения паркинга оборудуются автоматической установкой спринклерного пожаротушения, а защищаемая данной установкой площадь составляет более 40% от общей площади пожарного отсека паркинга, при этом помещения электрощитовой и помещения слаботочных систем автостоянки относятся к категории В3 по пожарной опасности. В остальных помещениях подземной части (таких как: помещения с мокрыми процессами, венткамеры, насосные, помещения, в которых отсутствуют горючие материалы, категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничные клетки) АУПТ не предусматривается.

В соответствии с п. 6.6.1 СП 484.1311500.2020 для реализации алгоритма В защищаемое помещение контролируется не менее чем одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП.

В соответствии с п. 6.6.2 СП 484.1311500.2020 для реализации алгоритма С защищаемое помещение контролируется не менее чем двумя автоматическими ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется двумя ИП.

В соответствии с п. 6.6.3 СП 484.1311500.2020 для любого алгоритма, наряду с автоматическими ИП, размещаются ИПР, при этом для выполнения любого алгоритма достаточно срабатывания одного ИПР.

Проектируемая АПС интегрируется с автоматизированной системой диспетчерского контроля и управления (АС ДКиУ) посредством выдачи сигналов (типа сухой контакт) через выходы релейных модулей (см. п. 2.1. «Описание системы»).

10.3. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре является составной частью комплекса инженерно-технических систем и организационных мероприятий по противопожарной защите здания и служит для своевременного оповещения людей о возникшем пожаре, управления эвакуацией людей и обеспечения их безопасной эвакуации при пожаре.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре спроектирована в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СТУ ПБ.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) предназначена своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, о нештатных, в т.ч. чрезвычайных ситуациях, а также для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре.

Согласно требованиям СП 3.13130.2009, п. 6.1.3 СП1.13130.2020, СП 113.13330.2023 и п. 6.2.2 СТУ ПБ проектной документацией предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре следующих типов: в пожарных отсеках автостоянок - не ниже 4-го типа, не ниже 3-го типа в пожарных отсеках жилых секций, включая ПОН и помещения БКТ (входящие в состав ПО жилых секций), в технических пространствах, высотой менее 1,8 м (этажом не является) – не ниже 2-го типа.

В соответствии с требованиями п.6.5.5 СП 59.13330.2020 предусмотрены световые оповещатели, эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, которые подключаются к системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и размещаются в зонах, посещаемых МГН (МОП).

В местах, где возможно пребывание людей с ограниченными возможностями, предусматривается установка неадресных световых стробоскопических оповещателей. В лифтовых холлах, в зонах ПБЗ для МГН предусматривается установка световых оповещателей табло «Пожар», подключаемых на выходы ППКУП, контроллеров системы или адресных релейных модулей с контролем целостности выходной цепи.

В соответствии с п. 4.25 СТУ ПБ на индивидуальных террасах, являющихся частью квартир, предусмотрено размещение речевых оповещателей СОУЭ и световых табло «Выход».

Система оповещения и управления эвакуацией второго типа строится с использованием приемно-контрольных приборов пожарных ППК-02-500-х “RUBETEK” адресной СПС, адресных модулей расширения AMP-4 “RUBETEK, звуковых оповещателей и световых оповещателей (типа строб-лампа и табло «Выход» и «Стрелка») для МГН.

В соответствии с п.3.3 СП 3.13130.2009 СОУЭ включается автоматически от инициирующего сигнала пожарной сигнализации при возникновении пожара, или от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожаротушения. Прибор СПС согласно запрограммированной логике автоматически формирует командный сигнал на запуск СОУЭ.

В соответствии с требованиями п.3.4 СП 3.13130.2009 система обеспечивает контроль соединительных линий СОУЭ в автоматическом режиме.

Для пожарных отсеков жилой части и автостоянки оборудование речевого СОУЭ размещается в отдельных стойках. Проектной документацией для пожарных отсеков с СОУЭ 4-го типа предусматривается разбиение объекта на зоны оповещения в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 (деление объекта на зоны оповещения представлено в графической части проекта). Выделенные линии оповещения СОУЭ, прокладываемые вдоль каждого из возможных направлений эвакуации людей (предусмотренных томом МОПБ), представляют зоны оповещения. Принятая система построения СОУЭ предусматривает возможность оповещения каждой зоны по отдельности, зон в любой комбинации или всех зон одновременно.

В соответствии с требованиями п.3.5 СП 3.13130.2009 проектной документацией предусматривается управление системой СОУЭ из помещения СС, посредствам выдачи командных сигналов через оборудование СПС, а для зон оповещения автостоянкой так же предусмотрено управление из помещения поста охраны с круглосуточным пребыванием персонала.

Функционирование системы оповещения предусматривается в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

Электропитание звуковых и световых оповещателей СОУЭ осуществляется от приемно-контрольных приборов пожарных и контроллеров системы, запитанных от резервированных блоков питания пожарной сигнализации.

Системы оповещения корпусов и паркинга 3-го и 4-го типа строятся на оборудовании «Тромбон» российского производства (или аналог) с помощью следующих устройств:

Приборы управления «Тромбон ПУ-16» «Тромбон ПУ-24» и «Тромбон ПУ-32» предназначены для построения системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) 3–го и 4-го типа. Приборы обеспечивают управление речевым оповещением о пожаре. Приборы принимают командные сигналы от автоматической установки пожарной сигнализации или автоматической установки пожаротушения (через адресные устройства СПС) и автоматически переводит СОУЭ в тревожный режим. Прибор обеспечивает:

а) прием и трансляция сигналов, передаваемых по каналам оповещения МЧС (сопряжения СОУЭ с каналами оповещения МЧС при помощи средств дистанционного запуска);

б) речевое оповещение в ручном и автоматическом режимах с приоритетом режима оповещения;

в) контроль исправности линий связи с оповещателями;

г) контроль исправности линий связи с установкой пожарной сигнализаци;

д) контроль состояния входов тревоги;

е) гибкие алгоритмы оповещения.

Усилители мощности Тромбон УМ-480, Тромбон УМ-600, предназначенные для усиления сигналов от прибора управления Тромбон ПУ-х.

Блоки резервного питания и коммутации «Тромбон БП-21» предназначенные для обеспечения резервным низковольтным электропитанием усилителей мощности и других технических средств, входящих в состав системы оповещения и управления эвакуацией. Блоки имеют встроенную аккумуляторную батарею, систему заряда и контроля аккумуляторов с индикацией состояния батареи и напряжения сети. В блоки встроены реле для коммутации основного и резервного питания усилителя мощности и других устройств.

Микрофон настольный «Тромбон – УК» для работы в составе системы оповещения людей о пожаре «Тромбон», построенной на базе прибора управления «Тромбон - ПУ-х». Микрофон имеет встроенный коммутатор включения/выключения и обеспечивает приоритетность трансляции сообщений через микрофон (в соответствии с п. 7.4.3 ГОСТ Р 53325-2012).

При обнаружении пожара сигнал «Пожар» автоматически поступает на прибор контроля и управления АПС. С помощью релейного блока сигнал от АПС передается на пульт управления Тромбон-ПУ-х. Прибор управления Тромбон-ПУ-х имеет вход «МЧС», предназначенный для стыковки с блоком централизованного запуска линии оповещения МЧС в случае необходимости. Прибор управления Тромбон–ПУ-16 обеспечивает автоматическое управление оповещением в 16 зонах объекта. Прибор управления Тромбон–ПУ-24 обеспечивает автоматическое управление оповещением в 24 зонах объекта. Прибор управления Тромбон–ПУ-32 обеспечивает автоматическое управление оповещением в 32 зонах объекта.

Для построения СОУЭ 4-го типа для помещений паркинга применяется блок селектора. Блок предназначен для обеспечения двухсторонней речевой связи между постом охраны с дежурным персоналом и зоной (-ами) пожарного оповещения. Устройство селектора состоит из блока селектора у дежурного и вызывных панелей в зонах оповещения. Снабжен микрофоном-тангентой. Блок селектора связан с вызывной панелью 4-проводной линией связи и обеспечивает питанием вызывную панель «Тромбон - ВП». Селекторная связь так же выполняет функции экстренной связи согласно п.7.4 СП 132.13330.2011.

Прибор управления имеет следующие режимы работы:

- «Дежурный режим». В этом режиме все реле выключены, питание на усилитель не подается. Прибор выполняет контроль входов пожарной сигнализации, вход МЧС и контроль линий связи с оповещателями.

- Режим «Звуковое вещание». При этом выполняется звуковое трансляция сигналов, поступающих на линейный вход по команде оператора. Данный режим имеет низкий приоритет.

- Режим «Трансляция МЧС». Вход в этот режим выполняется по команде от блока центрального запуска МЧС и поступает во все зоны оповещения. Световые табло при этом выключены. Данный режим имеет более высокий приоритет чем режим звукового вещания, но более низкий, чем режимы экстренный запуск и тревога. - Режим «Экстренный запуск». Вход в режим выполняется нажатием кнопки «Экстренный запуск» на передней панели прибора. При этом прибор включает основное и резервное питание усилителя мощности, включает все линии звукового и светового оповещения. При необходимости, оператор имеет возможность дать во все зоны дополнительные голосовые инструкции через микрофон.

- Режим «Экстренный запуск» имеет более высокий приоритет по сравнению с режимом «Трансляции МЧС», а также с «Дежурным режимом» и режимами звукового вещания, но более низкий приоритет, чем «Режим тревоги».

- Режим «Тревога». В этом режиме ПУ обеспечивает оповещение объекта в автоматическом режиме и в соответствии с установленным в нем алгоритмом. В настоящем проекте в режим тревога прибор переходит при поступлении сигнала «Пожар» от исполнительного релейного блока. Выход из режима «Тревога» в «Дежурный режим» выполняется нажатием кнопки «Сброс». Однако, если замыкание на любом из «Входов сигнализации» сохраняется, прибор включится в режим «Тревога» повторно и начнет оповещение персонала. Режим «Тревога» имеет высший приоритет по сравнению с остальными режимами работы прибора.

СОУЭ подземного этажа (автостоянки) является автономной от СОУЭ жилого дома.

Для трансляции сигналов ГОиЧС на жилых этажах, на объекте используется проводная сеть речевых громкоговорителей СОУЭ, сопряжение систем предусматривается томом 5.5.1.3 согласно составу проекта.

Проектными решениями на встроенной автостоянке отдельным томом проектной документации предусмотрено защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО). Согласно п.14.1 СП 88.13330.2022 необходимо подключение громкоговорителей «укрытия» к сети проводного радиовещания (ПВ). Подключение «укрытия» к сети проводного радиовещания предусмотрено через сеть проводных громкоговорителей СОУЭ «укрытия», подключенных к стойке СОУЭ автостоянки. Громкоговорители СОУЭ «укрытия» также применяются для сигналов ГОиЧС. Подключение оборудования/стойки СОУЭ к сети проводного вещания (ПВ), к оборудованию системы ГОиЧС, автоматическое переключение между сигналами ГОиЧС и ПВ с помощью блока коммутации сигналов типа БК1-3 исп.К, размещение шкафа «УППВ» в Узловом помещении связи предусматриваются томами 5.5.1.3 и 5.5.1.4.

Сопряжение объектовой системы оповещения с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях предусматривается на основании Технических условий ТУ № 67571 от 28.09.2023г. Департамент ГОЧСиПБ города Москвы.

Сопряжение с речевой ОСО (СОУЭ паркинга) производится через устройство сопряжения с РСО г. Москвы в помещении СС автостоянки на подземном этаже (см. том 5.5.1.3 согласно составу проекта).

Размещение оборудования СОУЭ производится в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Световые оповещатели «Выход» устанавливаются над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону. Высота установки - не менее 150 мм от потолка (крепление на стене или на кронштейнах). Световые оповещатели табло направление движения устанавливаются на стенах или на кронштейнах с креплением к перекрытию. Эвакуационные знаки безопасности постоянного действия устанавливаются по разделу ЭОМ (тома 5.1.1 и 5.1.2 согласно составу проекта), подключение соответствует требованиям п.5.1 СП 3.13130.2009.

Световые оповещатели «Пожар» устанавливаются в лифтовых холлах на подземных и типовых этажах на высоте не менее 2,3 м или не менее 150 мм от потолка.

Световые стробоскопические оповещатели для МГН устанавливаются в местах, где возможно пребывание людей с ограниченными возможностями.

Световые стробоскопические оповещатели устанавливаются на высоте не менее 150 мм от потолка.

В технических пространствах звуковые оповещатели СОУЭ устанавливаются на стенах на высоте не менее 150 мм от потолка.

Шкаф СОУЭ с оборудованием «Тромбон» СОУЭ 4-го типа и настольный микрофон устанавливаются в помещении охраны на 1 этаже.

В корпусах шкафы СОУЭ с оборудованием «Тромбон» СОУЭ 3-го типа и микрофоны устанавливаются в помещениях СС на подземном этаже.

Речевые оповещателя СОУЭ 3-го типа жилой части устанавливаются в межквартирных коридорах каждого жилого этажа, вестибюле 1 этажа, в помещении консьержа, в технических помещениях подземного этажа (электрощитовых, помещении СС), в машинных помещениях лифтов, в помещении СС на кровле и в прихожих квартир.

Речевые оповещатели системы оповещения паркинга устанавливаются в помещении охраны на 1 этаже, на подземном этаже (в помещении автостоянки, на рампе, в технических помещениях) на стенах и колоннах таким образом, чтобы обеспечивалось равномерное звучание и разборчивость передаваемой информации, на высоте не менее 150 мм от потолка.

Настенные речевые оповещатели должны располагаться 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 должно быть не менее 150 мм.

Речевые оповещатели включаются в распределительную сеть напрямую без регуляторов громкости и разъемов.

В соответствии с требованиями пп. 4.2, 4.3 СП 3.13130.2009 звуковые сигналы СОУЭ, предусмотренные проектной документацией, обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении (в спальных помещениях не менее 70дБА). Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола (в спальных помещениях на уровне головы спящего человека). В соответствии с требованиями п.4.1 СП 3.13130.2009 звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

Расстановка, количество и мощность оповещателей для обеспечения нормируемого уровня звука уточняется на стадии производства монтажных и пусконаладочных работ, по

результатам замеров уровней звука в помещениях. Предусмотрен запас по мощности линий оповещения для увеличения количества оповещателей.

Вызывные панели обратной связи устанавливаются перед эвакуационными выходами из автостоянки на стене на высоте не более 1,5 м от уровня пола.

Система экстренной связи, система двухсторонней переговорной голосовой связи с зонами ПБЗ для МГН, система тревожной сигнализации для МГН предусмотрены в томе 5.5.4, согласно составу проектной документации.

Система противопожарной автоматики (СПА) проектируется, как составная часть единого комплекса инженерно-технических систем противопожарной защиты объекта.

Система противопожарной автоматики предназначена для организации взаимодействия между СПС и другими системами, входящими в комплекс СПЗ, а также прочими инженерными системами объекта, предназначенных для обеспечения пожарной безопасности объекта.

В состав систем противопожарной автоматики входят:

– автоматика системы управления противодымной вентиляции и подпора воздуха при пожаре;

– автоматика системы противопожарного водоснабжения и пожаротушения;

– автоматика систем диспетчеризации.

Система противопожарной автоматики (ПА) предназначена для автоматизации сбора, обработки информации, управления в автоматическом и ручном режимах исполнительными устройствами СППЗ по заданному алгоритму, формирование сигналов управления инженерным и технологическим оборудованием, участвующим в обеспечении пожарной безопасности объекта

СПС обеспечивает выдачу инициирующих сигналов управление в следующие системы: системы противодымной защиты (СПДЗ); системы автоматического пожаротушения (АУПТ); системы противопожарного водоснабжения, системы вертикального транспорта.

Система обеспечивает:

- постоянный автоматический контроль работоспособности подсистем с выдачей сообщений и протоколированием событий;

- формирование и передачу сигналов в ОДС для автоматического информирования дежурного персонала о возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами (ч.5 ст.83 № 123-ФЗ);

- формирование и передачу сигналов в ОДС для информирования дежурного персонала о возникновении пожара на приемно-контрольном устройстве в помещении дежурного персонала (ч.7 ст.83 № 123-ФЗ);

- передачу сигналов о запуске систем противопожарной защиты в помещение ОДС;

- контроль срабатывания сигнализатора потока жидкости (СПЖ), устанавливаемых на каждом ответвлении от противопожарного водопровода на спринклерную систему (см. раздел АУПТ);

- контроль включения и неисправности противопожарных насосов;

- формирование сигнала при пожаре на отключение систем общеобменной вентиляции (кроме систем, обслуживающих помещения, в которых установлено оборудование, работающее при пожаре);

- формирование сигнала при пожаре в систему оповещения и управления эвакуацией;

- формирование сигнала на включение при пожаре системы дымоудаления в автоматическом режиме и в дистанционном режиме от устройств дистанционного пуска в пожарных шкафах и с пульта диспетчерского персонала;

- формирование сигналов при пожаре на управление клапанами дымоудаления (КДУ) и клапанами подпора воздуха (КПВ) в автоматическом режиме и дистанционном режиме от устройств дистанционного пуска, установленных в пожарных шкафах и с пульта диспетчерского персонала;

- формирование сигналов при пожаре на управление огнезадерживающими клапанами (ОЗК) в автоматическом режиме и с пульта диспетчерского персонала;

- контроль состояния клапанов ОЗК, КДУ и КПВ;

- формирование сигнала при пожаре на запуск системы подпора воздуха с подогревом, подаваемого в помещения безопасных зон;

- формирование сигнала при пожаре на запуск системы подпора воздуха с большим расходом в зоны безопасности для МГН с контролем положения двери в межквартирный коридор;

- формирование и передача сигнала на отключение тепловых завес, электроконвекторов, кондиционеров;

- формирование и передача сигнала на автоматический запуск на станцию управления противопожарными насосами;

- формирование и передача сигнала на открытие задвижки на байпасе водомерного узла с одновременным включением одного из пожарных насосов систем ВПВ и АУПТ;

- формирование и передача сигнала на разблокировку замков систем охраны входов и контроля и управления доступом при пожаре;

- формирование и передача сигнала на управление автоматическими воротами;

- формирование и передача сигнала на управление противопожарными шторами;

- формирование и передача сигнала при пожаре на опуск лифтов на 1 этаж.

Проектными решениями предусмотрен резерв адресов СПА, с целью возможности подключения дополнительного оборудования, для отключения кондиционеров квартир по заявкам жильцов.

СПА запроектирована основе оборудования производства ООО «РУБЕТЕК РУС», или аналогичного оборудования, и строится с помощью следующих устройств:

- приемно-контрольные приборы пожарные ППК-02-500-х “RUBETEK”;

- контроллеры системы КС-02-250 “RUBETEK”;

- устройства дистанционного пуска УДП-513-102 “RUBETEK”;

- разветвительно изолирующие блоки БИ-04 для проводных линий связи;

- преобразователи интерфейса CAN-Ethernet;

- повторители интерфейса для увеличения длины, объединения и ветвления CAN линии в системах “RUBETEK”;

- модуль дымоудаления адресный МДА-101-1 “RUBETEK”;

- адресные расширители АР-1 “RUBETEK”;

- адресные модули расширения (контроля и управления) АМР-4 “RUBETEK”;

- модули реле МР-1 и МР-4 “RUBETEK”;

- вспомогательное и коммутационное оборудование;

- источники питания.

Описание автоматики вентиляционных систем указано в томах 5.4.1, 5.4.2, 5.5.4.

Описание автоматики системы противопожарного водоснабжения указано в томах 5.2.1, 5.5.4.

Описание автоматики автоматической системы водяного пожаротушения указано в томе 5.2.2.

Описание автоматики автоматической системы порошкового пожаротушения в электрощитовой и в помещении СС автостоянки указано в томе 5.5.7.

Система управления противодымной вентиляции здания, сооружения или строения должна обеспечивать защиту людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или всего времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их распространения.

Автоматизированная система управления противодымной вентиляцией интегрирована с системой пожарной сигнализации.

В части противопожарных мероприятий предусматривается:

- автоматическое отключение по сигналу "Пожар" тепловых завес, электроконвекторов, кондиционеров;

- автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции (кроме систем, обслуживающих помещения, в которых установлено оборудование, работающее при пожаре) при этом сохраняется электропитание цепей защиты от замораживаний;

- автоматическое включение вентиляционных систем дымоудаления и подпора воздуха по сигналу "Пожар" от системы автоматической пожарной сигнализации;

- дистанционное включение систем дымоудаления и подпора воздуха от устройств дистанционного пуска, установленных в пожарных шкафах или на путях эвакуации;

- дистанционное включение систем дымоудаления и подпора воздуха с прибора управления, работающего в режиме «Пульт» (предусмотрен томом 94-0421-ОК-1/Н-6.2-П-ИОС5.5), из помещения слаботочных систем соответствующего пожарного отсека (для систем, обслуживающих жилую часть) из помещения охраны автостоянки (для систем, обслуживающих автостоянку) дежурным персоналом, имеющим соответствующий уровень доступа;

- автоматическое открытие клапанов дымоудаления и подпора воздуха в зоне пожара;

- дистанционное открытие клапанов дымоудаления и подпора воздуха в зоне пожара от устройств дистанционного пуска, установленных в пожарных шкафах или на путях эвакуации;

- автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов;

- дистанционное закрытие огнезадерживающих клапанов от устройств дистанционного пуска, установленных в пожарных шкафах жилой части дома или на путях эвакуации.

Повторное включение систем общеобменной вентиляции возможно только после ликвидации пожара.

Алгоритм управления совместно действующих систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции - в зависимости от расчетных (возможных) пожароопасных

ситуаций при возникновении пожара в одном из помещений, обеспечивает опережающее включение систем вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно времени запуска систем приточной противодымной вентиляции (п. 11.2.2 СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»).

В цепях управления системами дымоудаления и подпора воздуха тепловая и максимальная защита не предусматривается (п.п. 12.2 СП 60.13330.2012).

Электропитание шкафов управления вентиляционных систем дымоудаления и подпора воздуха осуществляется по первой категории надежности электроснабжения.

При отключении электропитания клапаны дымоудаления и подпора воздуха сохраняют заданное положение.

Сигналы о закрытии противопожарных нормально открытых клапанов и о

положении нормально закрытых клапанов дымоудаления и подпора воздуха контролируются системой пожарной сигнализации. Питание, управление и контроль положения нормально закрытых клапанов дымоудаления и нормально открытых клапанов общеобменной вентиляции осуществляют модули дымоудаления адресный МДА-101-1 “RUBETEK”, размещаемые в непосредственной близости, от оборудования которым управляют, а также в нишах и помещениях СС. В помещениях с автоматическими установками пожаротушения адресные модули дымоудаления устанавливаются в металлических монтажных коробках, рекомендованных производителем и имеющим степень защиты оболочки не ниже IP44.

Питание электрических отопительных приборов (тепловых завес, электроконвекторов) и кондиционеров предусматривается в электротехнической части проекта (том 5.1.1) через независимые расцепители с контролем положения. Передачу управляющего сигнала «Пожар» для отключения питания указанного электрооборудования и контроль положения расцепителя осуществляют адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK”, размещаемые в непосредственной близости от панелей ВРУ в помещениях электрощитовых.

Адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK” для контроля и управления шкафами системами дымоудаления и подпора воздуха ШУ ВД/ПД жилой части устанавливаются в электрощитовых жилой части рядом с соответствующими шкафами.

Шкафы управления системами дымоудаления и подпора воздуха ШУ ВД/ПД осуществляют автоматический контроль линий связи с двигателем вентилятора и линий связи с вышестоящим компонентом АПС, контроль наличия напряжения на вводе и выдают в систему противопожарной автоматики сигналы: о пуске вентилятора, об общей неисправности и о переводе установки в режим «Автоматика отключена».

Адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK” для контроля и управления шкафами систем общеобменной вентиляции устанавливаются в венткамерах и электрощитовых рядом с соответствующими шкафами.

Управление вентиляционными системами организуется путём применения выходов “сухой контакт” адресных расширителей АМР-4 или коммутационных устройств типа УК-ВК исп.14, подключаемых к потенциальным выходам адресных расширителей АМР-4, или с помощью выходов адресных модулей реле МР-1 и МР-4 “RUBETEK”.

Сигналы о включении (срабатывании) и неисправности системы дымоудаления передаются в ОДС.

Алгоритм управления системой подпора воздуха в пожаробезопасную зону МГН.

Алгоритм управления системой подпора воздуха в ПБЗ для маломобильных групп населения (МГН) происходит по следующей схеме: по сигналу "Пожар" включается систем подпора с подогревом воздуха; система с подогревом воздуха работает с момента начала пожара и на всем протяжении эвакуации людей и ликвидации пожара в здании. Включение калорифера для подогрева воздуха (в холодное время года) происходит с помощью датчика-реле, устанавливаемого в воздуховоде. При температуре воздуха в воздуховоде ниже +18 градусов включается электрокалорифер для подогрева воздуха. При температуре воздуха в воздуховоде +18 градусов и выше электрокалорифер не работает.

Проектом предусматривается двухступенчатая встроенная защита от

перегрева. При выключении вентилятора, калорифер также выключается.

Система подпора с большим расходом воздуха после срабатывания сигнала "Пожар" и при условии открытия двери подает наружный воздух в зону МГН через клапан на этаже пожара.

Противопожарные клапаны систем подпора в ПБЗ, расположенные на этаже пожара, открываются по сигналу «Пожар».

Питание, управление и контроль положения нормально закрытых клапанов подпора осуществляют адресные модули дымоудаления МДА-101-1 “RUBETEK”, размещаемые непосредственной близости от клапанов на жилых этажах.

Со шкафов управления подпора воздуха собирается в систему пожарной сигнализации (АПС), передается через релейные модули (адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK”) и поступает на АРМ диспетчера в ОДС следующий сигнал:

- запуск систем противодымной вентиляции.

Согласно ГОСТ 34305-2017 п. 5.6.1, при срабатывании хотя бы одного из адресно-аналоговых извещателей система пожарной сигнализации обеспечивает выдачу сигнала "Пожар" на перевод лифта в режим «пожарная опасность» (фаза 1) и на обеспечение избыточного давления в лифтовой шахте.

При возникновении пожара от автоматической системы пожарной сигнализации здания на шкаф управления лифтом (ШУЛ) подается управляющий

сигнал с контактов реле модуля (адресного модуля расширения АМР-4 “RUBETEK” или коммутационного устройства типа УК-ВК исп.14, подключаемого к потенциальному выходу адресного расширителя АМР-4), включенного в адресную линию связи пожарной сигнализации. Сигнал на перевод лифта в режим «пожарная опасность» (фаза 1) подается для каждого лифта отдельно.

В режиме «пожарная опасность» должен выполняться следующий алгоритм работы лифта:

1. При возникновении пожара из автоматической системы пожарной сигнализации здания на щит управления лифтом подается электрический сигнал с контактов релейного модуля, включенного в АПЛС пожарной сигнализации.

2. После принятия команды о возникновении пожара система управления лифтом автоматически переходит в режим «пожарная опасность», при котором обеспечивается принудительное движение кабины на первый этаж, соблюдая следующие условия:

При движении вверх кабина останавливается на ближайшем по ходу движения этаже, двери не открываются, кабина не реагирует на приказы и попутные зарегистрированные вызовы и отправляется вниз на первый этаж. При движении кабины кабина отправляется на первый этаж (фаза 1), не реагируя на приказы и зарегистрированные попутные вызовы.

Если кабина стояла на этаже с открытыми дверями и в ней находились пассажиры, двери автоматически закроются, и кабина также отправится на первый этаж.

3. Во всех случаях после прибытия кабины на первый этаж двери кабины и шахты автоматически открываются и остаются открытыми (фаза 1), после чего возможность дальнейшего движения кабины в режиме «пожарная опасность» исключается.

4. Если в кабине предусмотрена кнопка «Стоп», то при движении кабины с пассажирами в режиме «пожарная опасность» действие ее исключается.

При установке в секции жилого дома двух и более лифтов, имеющих общее машинное помещение (включая лифты, имеющие систему группового управления), сигнал на включение режима «пожарная опасность» подается для каждого лифта отдельно. Работоспособность системы группового управления не должна оказывать влияния на включение режима «пожарная опасность».

Дальнейшее движение кабины лифта для пожарных осуществляется только по приказу, подаваемому с поста управления в кабине лифта пожарными в режиме "Перевозка пожарных подразделений" (фаза 2).

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода.

Разделом 94-0421-ОК-1/Н-1-6.2-П-ИОС2.1 предусматривается система противопожарного водопровода (ВПВ), раздельная с системой хозяйственно-питьевого водопровода. Для жилой части применяется одна насосная станция, обслуживающая одну зону.

Томом 94-0421-ОК-1/Н-1-6.2-П-ИОС2.1, согласно требованиям п.4.6.2 СТУ ПБ, предусматривается оборудование блоков кладовых автоматической установкой пожаротушения (АУПТ), объединённой с ВПВ, а Помещение хранения уборочной техники с возможностью временного размещения ТКО (ТКО) на первом этаже оборудуется спринклерами и сигнализатором потока жидкости, установленными на системе ХВС.

Описание системы приведено в томе 5.2.1 согласно составу проекта.

Для управления насосной установки внутреннего противопожарного водопровода надземной части применяется шкаф управления пожарными насосами (ШУПН), который входит в комплект поставки насосной установки и учтен в томе 5.2.1 согласно составу проектной документации.

Мероприятия по автоматизации систем противопожарного водоснабжения надземной части предусмотрены в соответствии с требованиями нормативных документов (СП 10.13130.2020) разделом ИОС5.4 в томе 5.5.4, согласно составу проекта.

Для приема сигналов от насосной станции ВПВ и АУПТ используются контрольные входы ППКП или адресных модулей расширения АМР-4 “RUBETEK”, включенных в адресную линию связи пожарной сигнализации. Сигнал о запуске насосов ВПВ и АУПТ передается в систему диспетчеризации.

Сигналы от датчиков положения пожарных кранов (ДППК), расположенные в шкафах пожарных кранов (ПШ) поступают на входы адресных расширителей АР-1 “RUBETEK”, включенных в адресную линию связи пожарной сигнализации. Сигнал об открытии пожарного крана в здании передается от АПС в систему диспетчеризации.

Сигналы о состоянии затворов и задвижек системы ВПВ и АУПТ, для которых в томе 5.2.1 предусмотрен контроль положения запорного органа, от концевых выключателей, входящих в состав запорных устройств, предусмотренных томом 5.2.1, а так же от СПЖ поступают на входы адресных расширителей АР-1 “RUBETEK” и на входы адресных модулей расширения АМР-4 “RUBETEK”, включенных в адресную линию связи пожарной сигнализации.

Для управления обводными задвижками на водомерном узле, предусмотрены шкафы управления (ШУЗ) производства ГК "МФМК".

Электрозадвижки на байпасе водомерного узла открываются одновременно с запуском основного пожарного насоса системы ВПВ жилого дома или системы АУПТ автостоянки по сигналу от системы АПС от выходов адресных модулей расширения АМР-4 “RUBETEK”, включенных в адресную линию связи пожарной сигнализации, который подается на шкаф управления задвижками (ШУЗ).

Сигналы контроля состояния задвижки (открыта/закрыта/неисправность) от выходов ШУЗ поступают в АПС на входы адресных модулей расширения АМР-4 “RUBETEK”, включенных в адресную линию связи пожарной сигнализации.

Сигналы о состоянии задвижек передается от АПС в систему диспетчеризации.

Проектной документацией 94-0421-ОК-1/Н-1-6.2-П-ИОС2.2 предусматривается автоматическая установка пожаротушения подземной автостоянки, в состав которой входит спринклерная установка пожаротушения и пожарные краны.

Установки АПТ предназначены для раннего обнаружения пожара, автоматического тушения, локализации, подачи сигнала о пожаре в помещение с круглосуточным дежурством персонала и формирования командного импульса на управление другими системами противопожарной защиты и отключения вентиляции.

Для управления насосной установки пожаротушения подземной части применяется шкаф управления пожарными насосами, который входит в комплект поставки насосной установки и учтен в томе 5.2.2 согласно составу проектной документации.

Описание установки приведено в томе 5.2.2 согласно составу проекта.

Мероприятия по автоматизации систем противопожарного водоснабжения и спринклерного пожаротушения подземной автостоянки предусмотрены разделом ИОС5.4 в томе 5.5.4, согласно составу проекта.

Проект (ИОС2.2) предусматривает автоматическое управление двумя насосами по схеме основной-резервный, устройством компенсации утечки огнетушащего вещества (жокей-насосом).

Включение пожарных насосов предусмотрено в следующих режимах:

- автоматически (см. описание в томах 5.2.2, 5.5.4);
- со щитов управления пожарных насосов;
- от центрального пульта индикации (ЦПИ), в качестве которого применён приемно-контрольный прибор пожарный ППК-02-500 “RUBETEK” с функциями «пульта», размещаемый в помещении поста охраны автостоянки.

Для выдачи сигнала о пожаре на автостоянке и срабатывании установки пожаротушения сигнал «Пожар» от комплектного шкафа управления насосной установки пожаротушения (ШУПН) поступает на входы адресных модулей расширения АМР-4 “RUBETEK”, включенных в адресную линию связи пожарной сигнализации, одновременно сигнал от выходов адресных модулей расширения системы АПС передается в шкаф управления электрозадвижкками (ШУЗ) на обводной линии водомерного узла. Сигналы о пожаре и состоянии установки пожаротушения выдаются на пульт индикации (ППК-02-500 “RUBETEK” с функциями «пульта»), установленный в помещении поста охраны автостоянки, где предусмотрено круглосуточное дежурство и в систему автоматической пожарной сигнализации для формирования сигналов управления.

На подводящих и питающих трубопроводах, установлены дисковые затворы с обеспечением визуального и автоматического контроля положения ("Закрыто" - "Открыто"), сведения о состоянии запорной арматуры, сигналы от узлов управления насосными установками поступают на входы адресных модулей расширения АМР-4 “RUBETEK”, включенных в адресную линию связи пожарной сигнализации и далее выдаются на пульт. Сигналы от СПЖ, размещаемых в томе 5.2.2 на ответвлениях в зоны пожаротушения, и применённых для адресации зоны возгорания, поступают на входы адресных модулей расширения системы СПА и далее выдаются на пульт.

В помещении поста охраны автостоянки с круглосуточным пребыванием дежурного персонала установлен центральный прибор индикации (ЦПИ). ЦПИ в виде световых и звуковых сигналов сигнализирует о:

- прохождении огнетушащего вещества (по направлениям).
- пуске насосов;
- отключении автоматического пуска насосов;
- неисправности любого шлейфа;
- неисправности электровводов питания;
- аварийном уровне в приямке;
- закрытии/открытии запорной арматуры;
- невыходе на номинальный режим работы пожарных насосов.

Остановка насосов производится дистанционно с передней панели шкафа управления пожарными насосами нажатием кнопки «Стоп» в режиме «Местный пуск».

Сигналы от шкафа управления задвижкой поступают на входы адресных модулей расширения АМР-4 “RUBETEK”, включенных в адресную линию связи пожарной сигнализации, и далее передаются в ОДС через систему диспетчеризации.

При срабатывании спринклерной установки пожаротушения, ППК системы АПС формируют сигналы на включение СОУЭ, разблокировку эвакуационных выходов, сигналы управления в блок управления автоматическими воротами, противопожарными шторами и в системы вентиляции.

Релейные модули (адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK”) для контроля и управления шкафами дымоудаления и подпора (ШУ ВД/ПД) жилого дома устанавливаются в электротехнических шкафах в электрощитовой жилой части.

Релейные (адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK”) для контроля и управления шкафами ШУ ВД/ПД подземного этажа устанавливаются в электрощитовой автостоянки рядом с соответствующими шкафами.

Релейные модули (адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK”) для передачи сигнала «Пожар» в приточную систему вентиляции устанавливаются рядом с ШУ П в помещениях подземного этажа (венткамерах).

Релейные модули (адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK”) для выдачи сигнала в шкафы управления лифтами устанавливаются рядом с ШУЛ в машинных помещениях.

Для управления клапанами дымоудаления на кровле адресные модули дымоудаления устанавливаются в помещении СС на кровле.

Приборы управления клапанами приборы - приемно-контрольные и управления устанавливаются на жилых этажах устанавливаются в нишах систем противопожарной автоматики и вблизи оборудования, которым управляют.

Устройства дистанционного пуска УДП устанавливаются в пожарных шкафах.

Релейные модули (адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK”) для разблокировки электромагнитных замков на путях эвакуации на подземном и 1 этажах устанавливаются вблизи оборудования, которым управляют. Адресные метки (адресные модули расширения АР-1 “RUBETEK”) для контроля положения СПЖ и ДППК в пожарных шкафах устанавливаются вблизи оборудования, которое контролируют.

Модули контроля (адресные расширители АР-1 “RUBETEK” и адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK”) положения запорной арматуры ВПВ и АУПТ устанавливаются вблизи контролируемого оборудования.

Насосные станции ВПВ и АПТ со шкафом управления располагается на подземном этаже в помещениях насосных. Релейные модули (адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK”) для пуска насосов, передачи сигнала «Пожар» на комплектные шкафы управления насосных установок, адресные метки для контроля их работы устанавливаются в отдельных электротехнических металлических шкафах рядом с насосными станциями.

Для передачи сигналов от СПС и СПА объекта (типа «сухой контакт») в автоматизированную систему диспетчерского контроля и управления (АС ДКиУ) для дальнейшей передачи на автоматизированное рабочее место в ОДС, в соответствии с ТУ №0197к ГБУ ИМЦ от 22.04.2024г, в помещениях СС предусматриваются адресные модули расширения АМР-4 “RUBETEK”, к выходам которых подключаются коммутационные устройства типа УК-ВК исп.14.

Настоящим проектом предусматривается оснащение помещений общественного назначения (ПОН) и помещений общественного назначения без конкретной технологии (БКТ) 1 этажа автоматической пожарной сигнализацией.

Приемно-контрольные приборы пожарные ППК-02-500-0 “RUBETEK” или аналог устанавливаются у входа в помещение на стене на высоте 1,5 м от пола.

ППК, обслуживающие ПОН или БКТ, подключаются через повторители интерфейса в единую систему АПС объекта по CAN интерфейсу (основному и дублирующему), как самостоятельное ответвление, поэтому единичная неисправность в ПОН или в БКТ не влияет на работоспособность системы всего объекта в целом.

Обмен сигналами между оборудованием АПС общественных помещений и АПС жилого дома предусмотрен в полном объеме по линиям резервированного интерфейса. В помещении СС предусмотрена передача сигналов в ОДС.

ППК предназначен для организации пожарной сигнализации в помещениях, для управления внешней световой, звуковой сигнализацией или другими исполнительными устройствами.

К каждому прибору ППК-02-500-0 “RUBETEK” подключается одна адресная кольцевая проводная линия связи (ПЛС). В системе предусматривается кольцевое построение шлейфов (ПЛС), применяемое для повышения надежности. В каждой ПЛС предусматривается резерв для включения дополнительных устройств. Пожарные извещатели и другие адресные устройства включаются в кольцевые адресные линии связи (ПЛС) приборов ППК-02-500-0 “RUBETEK”.

ППКП имеет два свободно программируемых выхода типа «сухой контакт» и два свободно программируемых входа, две контролируемые линии для подключения оповещателей СОУЭ, датчик вскрытия корпуса, звуковую сигнализацию, световую индикацию. Прибор обеспечивает настройку трех уровней доступа для контроля и наблюдения, принятия решений, активаций и деактиваций, технического обслуживания и настройки, защищаемых с помощью паролей (pin- кодов).

ППКП способен функционировать самостоятельно в качестве автономного приёмно-контрольного прибора охранно-пожарной сигнализации средней ёмкости с возможностью подключения оконечных устройств систем передачи извещений.

Размещение приборов и другого оборудования производится в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020. Дымовые пожарные извещатели, устанавливаются на потолках помещений, ручные пожарные извещатели, устанавливаются на путях эвакуации, на высоте 1,5 м от пола.

Формирование сигнала «ПОЖАР» осуществляется в соответствии с требованиями п.п. 6.4.2, 6.4.3СП 484.1311500.2020:

- по алгоритму А от ручных пожарных извещателей, включенных в отдельный адресный шлейф пожарной сигнализации (ПЛС) пожарной сигнализации;
- по алгоритму В от автоматических дымовых пожарных извещателей, включенных в адресный (дымовой) шлейф пожарной сигнализации.

В соответствии с п. 6.6.1 СП 484.1311500.2020 для реализации алгоритмов А и В защищаемое помещение контролируется не менее чем одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП.

В соответствии с п. 6.6.3 СП 484.1311500.2020 для любого алгоритма, наряду с автоматическими ИП, размещаются ИПР, при этом для выполнения любого алгоритма достаточно срабатывания одного ИПР.

По сигналу «Пожар» от АПС общественных помещений выдаются команды на управление инженерными системами здания.

Оповещение о пожаре в соответствии п. 6.2.2 СТУ ПБ принято 3-го типа и осуществляется с помощью речевых оповещателей, подключенных к стойкам речевого оповещения в помещениях СС на подземном этаже. Оповещатели устанавливаются на высоте 2,3 м от пола.

Также на путях эвакуации предусмотрены световые табло «Выход», устанавливаемые над выходами из помещения на высоте 150 мм от потолка и оповещатели – табло «Стрелка» (при наличии поворотов на путях эвакуации).

В соответствии с требованиями п.6.5.5 СП 59.13330.2020 предусмотрены световые оповещатели, эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, которые подключаются к системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и размещаются в зонах, посещаемых МГН (МОП).

Проектом предусмотрено отключение общеобменной вентиляции при пожаре в общественных помещениях.

Для запуска СОУЭ общественных помещений при пожаре в жилой части дома управляющий сигнал передается по основной и дублирующей линиям интерфейса.

После сдачи помещений в аренду или их продажи и определения назначения разработка нового проекта или корректировка ранее выпущенного выполняется силами арендатора (покупателя).

В соответствии с требованиями ч.11 ст.84 № 123-ФЗ система оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей оборудована источниками бесперебойного электропитания. В соответствии с ч.4 ст.103 № 123-ФЗ технические средства автоматических установок пожарной сигнализации и технические средства систем передачи извещений обеспечены бесперебойным электропитанием на время выполнения ими своих функций. Выполнение указанных требований обеспечивается посредством применения источников бесперебойного электропитания со встроенными аккумуляторными батареями.

Согласно п.5.1 СП 6.13130.2021 системы противопожарной защиты в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам первой категории, поэтому электропитание осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В через резервированные источники питания. Питание электроприемников СПЗ от панелей ПЭСПЗ предусматривается в электро-технической части проекта томом 5.1.1 (согласно составу проектной документации)

Заземление выполняется в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016, требованиями ГОСТ 12.1.030-81, технической документацией заводов-изготовителей.

Для электропитания системы СПС, СПА выбраны источники резервированного питания ИВЭПР 24, предназначенные для стабильного бесперебойного электропитания систем пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления и оповещения. Источник питания выполнен в металлическом корпусе с возможностью установки двух 12-вольтовых АКБ (соединяемых последовательно). В схеме ИВЭПР применена схема, обеспечивающая контроль напряжения АКБ и корректировку тока их заряда. Также источник ИВЭПР оснащен реле для выдачи сигнала «Авария» в систему АПС. Сигнал «Авария» поступает на адресную метку.

К ИВЭПР может подключаться необходимое количество внешних боксов с дополнительными АКБ и схемами подзаряда и контроля.

Источник имеет схему охлаждения, обеспечивающую включение вытяжного вентилятора при повышенной температуре воздуха внутри корпуса источника.

ИВЭПР и внешние блоки БР устанавливаются в необходимом количестве в помещении СС, для АПС БКТ - в помещениях БКТ.

Согласно ФЗ-123, ст.84, п.7 емкость АКБ и их количество обеспечивают бесперебойную работу СОУЭ на время, необходимое для эвакуации людей из здания. Так как жилой дом запитывается от двух независимых вводов через блок АВР, то емкость АКБ и их количество обеспечивают бесперебойную работу системы автоматической пожарной сигнализации на время переключения АВР (не более 1 минуты).

Все используемые кабели обладают пониженным дымо и газовыделением, имеют класс пожарной опасности П1.б.7.2.2.2 в соответствии с ГОСТ 31565-2012.

Кабели полностью удовлетворяют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в т.ч. установленным в ГОСТ 31565-2012 п.5.10 ПРГП 1б (категория А по нераспространению горения при групповой прокладке), п.4.2 ПО 1 (по огнестойкости в 180 минут), имеют сертификат соответствия требованиям «Технического регламента о пожарной безопасности».

В системах АПС, СОУЭ, ПА применяются кабели с маркировкой «нг(А)-FRLS»:

- КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 - шлейфы пожарной сигнализации, линии контроля и управления оборудованием СПА;
- КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 - линии контроля ОЗК, и ДУ;
- КПСнг(А)-FRLS 4х2х0,5 - линии контроля и управления оборудованием СПА;
- КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75 - линии звукового, светового оповещения;
- КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5 - линии питания 24 В, линии речевого оповещения;
- КПСнг(А)-FRLS 1х2х2,5 - линии речевого оповещения;
- КСРЭВнг(А)-FRLS 2х2х0,97 - линия интерфейса;
- КПСВЭВнг(А)-LS 2х2х1,0 - линия связи с ГО ЧС;
- ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 – линия управления КДУ (участок линии 220 В от пожарного прибора контроля и управления до клапана);
- ВВГнг(А)-FRLS 4х2,5 – линия управления задвижкой (участок линии 380 В от шкафа управления до электропривода задвижки).

Кабели, предназначенные для прокладки в зонах с возможным пребыванием более 50 человек, прокладываемые без огнезащиты, приняты в исполнении «- нг(А)-FRHF», это помещения хранения автомобилей автостоянки и БКТ.

Прокладка кабелей и проводов сетей АПС дома выполняется:

- по помещениям на подземном этаже - в гофрированной ПВХ-трубе и лотках;
- по помещениям 1-го этажа - в гофрированной ПВХ-трубе, в закладных;
- по коридорам и холлам жилых этажей - в гофрированной ПВХ-трубе за подшивным потолком;
- в прихожих (холлах) квартир - скрытно, согласно дизайн-проекту;
- между этажами - в стальных закладных трубах, в стояках связи и сигнализации СПА;
- по помещениям технического пространства и машинному помещению - в гофрированной ПВХ-трубе.

Кабельные линии систем противопожарной защиты, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и способы их прокладки, в соответствии с требованиями п. 2 ст. 82 123-ФЗ, обеспечивают работоспособность в

условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций, посредством:

- применения кабелей исполнения «-нг(А)-FRLS», «- нг(А)-FRHF» (ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности);

- применения сертифицированных решений ОКЛ-ПР производства Промрукав (ГОСТ Р 53316-2009 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара).

Огнестойкие кабельные линии (ОКЛ-ПР) разработаны с целью обеспечения

пожарной безопасности объектов. Устанавливаются коробки огнестойкие, негорючая гофротруба крепится двухлапковыми скобами СМД.

Сети пожарной сигнализации жилого дома, проходящие транзитом по помещениям автостоянки, прокладываются в огнезащитном коробе.

Проектной документацией предусматривается прокладка кабельных линий противопожарных систем (АПС, СОУЭ и ПА) отдельно от кабельных линий других инженерных систем. В соответствии с требованиями п.6.6 СП6.13130.2021 проектными решениями исключается совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка в одном сплошном металлическом лотке (коробе) предусматривается для экранированных кабельных линий связи, с линиями связи не относящимися к СПЗ, в разных отсеках коробов и лотков, при условии их разделения сплошной металлической перегородкой по всей высоте короба (лотка).

В соответствии с требованиями п.6.8 СП6.13130.2021 проектной документацией предусматривается прокладка кольцевых линий связи СПЗ по разным трассам, совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке исключается.

В соответствии с требованиями п.5.2.4 СП 2.13130.2020, места пересечения кабелей, кабеленесущих конструкций со строительными конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости, обеспечиваются проходками не ниже пределов огнестойкости, установленных для пересекаемых конструкций посредством прокладки кабелей в стальных закладных гильзах с последующей заделкой огнеупорным составом всех отверстий в стенах и перекрытиях после монтажа кабельных трасс с восстановлением начальной степени огнестойкости пересекаемых строительных конструкций, в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310.

Маркировка кабелей производится на концах кабелей в местах подключения к приборам, в распредкоробках, в точках подключения к извещателям.

10.4. Эвакуационное и аварийное освещение

Устройство постоянного электроосвещения и аварийного (эвакуационного) освещения в лестничных клетках типа Н2 предусмотрено в соответствии с требованиями СТУ, а также: гл. 7.6 СП 52.13330.2016, гл. гл. 6 и 7 ПУЭ, кроме того, аварийное (эвакуационное) освещение запроектировано в коридорах надземной части, а также в помещениях (включая помещение для хранения автомобилей) и коридорах корпусов подвала.

Аварийное, в том числе эвакуационное, освещение в помещениях без естественного освещения находится во включённом состоянии (работает постоянно); для остальных помещений (с естественным освещением) включается автоматически — при пропадании питания основного (рабочего) освещения, а также по сигналам систем пожарной сигнализации (абз. 3 п. 7.6.1 СП 52.13330.2016).

В коридорах кладовых подвала корпусов аварийное освещение включается вручную выключателями или переключателями при входах в коридоры кладовых подвала. Световые указатели СОУЭ на указанных участках работают постоянно и имеют автономные источники питания, рассчитанные на работу не менее 1 часа.

Подразделом «Система электроснабжения» раздела ИОС проектной документации предусмотрена возможность ручного включения аварийного освещения.

Резервное, предусмотренное проектом в составе аварийного, освещение выполнено во всех помещениях с оборудованием, обеспечивающим нормальную работу здания (помещение охраны, электрощитовые, помещение насосной и проч.) – п. 7.6.6 СП 52.13330.2016; уровень освещённости на горизонтальной поверхности путей эвакуации при работе резервного освещения принят не менее 30% от нормируемой (лк) с учётом МГН для каждого отдельного участка в соответствии с табл. 7.28 СП 52.13330.2016, но не менее 1лк на уровне пола основных проходов и ступеней лестничных клеток.

Освещение каждого марша предусмотрено прямым светом (п. 7.6.3 СП 52.13330.2016); прямой свет предусмотрен также в местах размещения средств экстренной связи, первичных средств пожаротушения и планов эвакуации (при наличии).

Эвакуационные знаки безопасности постоянного действия предусмотрены в помещениях подвала без естественного освещения с возможностью пребывания в них людей (вне зависимости от их количества) – абз. абз. 1 и 8 п. 7.6.9 СП 52.13330.2016. Указанные знаки установлены над каждым эвакуационным выходом, на путях эвакуации и в местах размещения первичных средств пожаротушения и ручных пожарных извещателей.

Питание световых указателей в нормальном режиме производиться от источника, не зависимого от источника питания рабочего освещения (панель ППУ); в аварийном режиме переключается на питание от третьего независимого источника (встроенную в светильник аккумуляторную батарею). Продолжительность работы световых указателей от встроенного аккумулятора принята не менее 1 ч.

В соответствии с СТУ и п. 4.4.12 СП 1.13130 на путях эвакуации (в коридорах подвала корпусов и в лестничных клетках подземной и надземной частей жилых корпусов) предусмотрено постоянно работающее искусственное (эвакуационное) освещение; в в помещении насосной станции предусмотрено эвакуационное освещение с устройством световых указателей с улицы к насосным станциям пожаротушения с соответствующими надписями («Насосная пожаротушения»).

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены также световые указатели эвакуационных выходов, мест установки соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники, табло «Насосная станция пожаротушения» у входа в помещение насосной станции пожаротушения.

Решения по установке светильников аварийного (в т. ч. эвакуационного) освещения, включая светильники, устанавливаемые на маршрутах путей эвакуации, параметры

равномерности освещенности и иные решения, в т. ч. указание мест размещения световых указателей (знаков безопасности) представлены на л. л. 4-6 текстовой и л. л. 1-31 графической части тома 94-0421-ОК-1Н-6.1-П-ИОС1.1.

10.5. Системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции

Противодымная защита надземной части

Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены с учётом требований СП 7.13130.2013 и Специальных Технических Условий (далее по тексту СТУ ПБ) для обеспечения блокирования и ограничения распространения продуктов горения в помещения зон безопасности и по путям эвакуации людей, в том числе для создания необходимых условий для пожарных подразделений для выполнения работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Системы приточной противодымной вентиляции применены в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции. Обособленное применение систем приточной противодымной вентиляции без устройства соответствующих систем вытяжной противодымной вентиляции не предусмотрено (в т. ч. с учётом положений п. 6.4.13 СТУ отсутствуют (не предусмотрены) системы вытяжной противодымной вентиляции для блоков кладовых, помещений временного размещения твердых коммунальных отходов с выходами в тамбур-шлюз в уровне первого этажа жилых корпусов).

Предусматриваются механические автономные, автоматические и дистанционно-управляемые вентиляционные системы противодымной вентиляции, обеспечивающие следующие функции:

− удаления дыма при пожаре из коридоров и вестибюлей жилых корпусов;

− подачи воздуха для обеспечения компенсации удаляемых газов из межквартирных коридоров, коридоров подвала корпусов и вестибюлей;

− подача воздуха для обеспечения избыточного давления предусматривается в нижнюю и верхнюю часть лифтовых шахт, включая (отдельными системами) шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений;

− подача воздуха для обеспечения избыточного давления в помещениях пожаробезопасных зон для МГН (лифтовые холлы и тамбур-шлюзы при входе в лестничную клетку типа Н2 корп. 6.2.1) при закрытых дверях системой с нагревом воздуха до +18°С;

− подача воздуха для обеспечения избыточного давления в помещениях пожаробезопасных зон для МГН (лифтовые холлы), рассчитанная при открытых дверях.

- подача воздуха для обеспечения избыточного давления в ЛК Н2.

В соответствии с положениями п. 6.4.18 СТУ не предусмотрены (отсутствуют) системы противодымной вентиляции для:

- коридора без естественного проветривания №1-248 длиной не более 15 м (в составе магазина в уровне первого этажа, ПО №2);
- частей коридора без естественного проветривания №1-222 (в составе ресторана в уровне первого этажа, ПО №4) длиной не более 15 м каждая,

при этом указанные коридоры (части коридора) не сообщаются с лестничными клетками и выполнены с непосредственным выходом наружу — в т. ч. с учётом положений п. 7.2 СП 7.13130 (деление коридора №1-222 на части протяжённостью до 15 м каждая осуществлено таким образом, чтобы выход наружу для каждой из указанных частей вёл непосредственно).

Все системы противодымной вентиляции предусматриваются с механическим побуждением. Вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха размещаются на кровле здания и в вент-камере ПД.

Расстояние между воздухозабором систем приточной противодымной вентиляции и выбросом систем дымоудаления не менее 5,0 м.

При срабатывании датчиков пожарной сигнализации проектом предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и включение в работу систем дымоудаления и подпора, которые также могут быть включены от соответствующих кнопок пуска. Открывание клапанов дымоудаления и компенсации удаляемого дыма на этаже пожара предусматривается автоматически по импульсу от системы пожарной сигнализации с включением вентиляторов дымоудаления и подпора.

Включение систем дымоудаления опережает запуск систем подпора воздуха не менее чем на 20 секунд. Для управления системами противодымной защиты предусмотрены автоматический и ручной режимы. В автоматическом режиме включение осуществляется от пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения.

Шахты дымоудаления жилой части здания оборудуются дымовыми клапанами, установленными под потолком коридоров, но не ниже верхнего уровня дверного проема эвакуационного выхода. Клапаны системы компенсации дымоудаления установлены у пола. Выброс дыма производится над кровлей крышным вентилятором дымоудаления с вертикальным выбросом на высоте не менее 2м от кровли, защита кровли негорючими материалами не требуется.

В системах вытяжной противодымной вентиляции применяются вентиляторы с пределом огнестойкости 2,0 ч/400°С.

Предел огнестойкости нормально-закрытых противопожарных клапанов приняты:

- в системе удаления дыма не менее EI 30;
- в системе компенсации удаляемого дыма не менее EI 30;
- в системе подачи воздуха в помещения безопасности и шахты пассажирских лифтов не менее EI 60;
- в системе подачи воздуха в шахту лифта с режимом работы «перевозка пожарных под-разделений» не менее EI 120.

Воздуховоды для систем приточной противодымной вентиляции приняты класса «В» из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ1491 -80* с соединением на ниппелях или на фланцах с уплотнением базальтовыми шнурами с пределом огнестойкости не менее EI30 (кроме воздуховодов систем подачи в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений – EI120).

Воздуховоды систем дымоудаления изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали класса «В» толщиной стали не менее 0,8 мм на фальцевых соединениях с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Расстояние установки между клапанами приточной и вытяжной противодымной вентиляцией не менее 1,5 метров. Дымоприёмные устройства устанавливаются на уровне выше верхней кромки дверных проёмов. Одно дымоприёмное устройство обеспечивает зону не бо-лее 1000м2.

Согласно СТУ ПБ для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из вестибюлей 1 этажа предусмотрен переток через открытые двери лифтов на 1 этаже. Решения по устройству компенсации продуктов горения приняты с учетом требований пункта 8.8 СП 7.13130.2013.

Для предотвращения распространения пожара в системах вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- при пересечении ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости на воздуховодах предусмотрена установка нормально-открытых противопожарных клапанов с нормируемым пределом огнестойкости;
- все воздуховоды вытяжных систем вентиляции кухонь, санузлов и приточных систем квартир покрываются огнезащитным материалом с пределом огнестойкости не менее EI30;
- в местах пересечения воздуховодами стен, перегородок и перекрытий пустоты заполняются негорючим материалом с пределом огнестойкости, соответствующему пределу огнестойкости пересекаемой конструкции;
- при пересечении стен, перегородок и перекрытий трубопроводы прокладываются в гильзах. Пространство между трубой и гильзой заделывается негорючим теплоизоляционным материалом;
- отключение систем вентиляции при пожаре.

При включении систем противодымной вентиляции автоматически выключаются системы общеобменной вентиляции. Повторное включение систем общеобменной вентиляции возможно только после ликвидации пожара. Отключение систем общеобменной вентиляции и включение систем противодымной вентиляции при пожаре осуществляется по сигналам из систем пожарной сигнализации, при этом сохраняется электропитание цепей защиты от замораживаний. Для управления системами противодымной защиты предусмотрены автоматический и ручной режимы. В автоматическом режиме включение осуществляется от пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения. Открывание клапанов дымоудаления и компенсации удаляемых продуктов горения на этаже пожара предусматривается автоматически по импульсу от системы пожарной сигнализации с включением вентиляторов дымоудаления и подпора.

Проектом предусмотрено автоматическое блокирование электроприемников систем вентиляции, систем противодымной защиты для открывания противопожарных нормально закрытых дымовых клапанов в коридоре на этаже пожара и закрывания противопожарных нормально-открытых клапанов.

Алгоритм управления совместно действующих систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции - в зависимости от расчетных (возможных) пожароопасных ситуаций при возникновении пожара в одном из помещений, обеспечивает опережающее включение систем вытяжной противодымной вентиляции относительно времени запуска систем приточной противодымной вентиляции не менее чем на 20 секунд. При отключении

электропитания створки клапанов дымоудаления и подпора сохраняют заданное положение.

Алгоритм управления системой приточной противодымной вентиляции зоны для маломобильных групп населения (МГН) происходит по следующей схеме:

- По сигналу «Пожар» открываются два нормально-закрытых клапана приточной противодымной вентиляции: с большим расходом воздуха и подогрев воздуха;

- Система подогрева воздуха работает с момента начала пожара и на всём протяжении эвакуации людей и ликвидации пожара в здании. Проектом предусматривается двухступенчатая встроенная защита от перегрева. При выключении вентилятора, калорифер так же выключается.

- Вентилятор системы приточной противодымной вентиляции с большим расходом воздуха включается при открывании двери в зону МГН, отключается после завершения эвакуации и закрытия двери.

Нормально-закрытые клапаны систем подачи воздуха в помещения зоны безопасности открываются по сигналу датчика на этаже пожара. Система с электроподогревом подаёт воздух в защищаемое помещение непрерывно с момента возникновения пожара. Вентилятор системы без подогрева включается по сигналу открывания двери в зону МГН, выключается после закрытия двери. Выход вентилятора системы без подогрева на рабочую точку не превышает 3 секунды. Реверсивные приводы закрывают клапаны только при отключении сигнала «пожар».

Сигналы о включении (срабатывании) систем приточно- вытяжной противодымной вентиляции передаются в помещение дежурной службы объекта. Формирование вышеуказанных сигналов осуществляется от шкафа управления вентилятором системы вытяжной противодымной вентиляции.

Сигналы о закрытии противопожарных нормально открытых клапанов также передаются в помещение дежурной службы объекта.

Для аппаратуры управления системами приточной и вытяжной противодымной вентиляции тепловая и максимальная защита не предусматривается (п.п. 12.2 СП 60.13330.2012).

Противодымная защита подземной стоянки автомобилей

В соответствии с проектными объемно-планировочными решениями, разделением здания на противопожарные и функциональные зоны для проектируемого объекта предусматриваются механические автономные для каждого пожарного отсека (кроме систем приточной противодымной вентиляции, предназначенных для защиты лифтовых шахт, сообщающихся с различными пожарными отсеками), и дистанционно-управляемые системы противодымной вентиляции. Системы приточной противодымной вентиляции применены в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено:

-из помещений хранения автомобилей;

-из верхней точки изолированной рампы.

Подача наружного воздуха системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена:

-в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

-в шахты лифтов сообщающиеся с подземной частью здания;

-в нижние части коридоров и помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения;

-в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) при выходе из лифтов в помещения хранения автомобилей;

-в помещения зон безопасности для МГН;

-в тамбур шлюзы при ЛК Л1 и смежные иные помещения с АС;

-в сопловые аппараты для защиты ворот изолированной рампы.

Для помещений безопасных зон предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с подогревом подаваемого воздуха.

Для возмещения удаляемых продуктов горения из помещений хранения автомобилей предусмотрена рассредоточенная подача наружного воздуха в нижнюю часть помещений: на уровне не выше 1,2 м от уровня пола и со скоростью истечения не более 1,0 м/с системами приточной противодымной вентиляции и с использованием систем подачи воздуха в тамбур-шлюзы. При этом в ограждениях тамбур-шлюзов предусмотрены проемы с установленными в них клапанами избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемым пределом огнестойкости.

При срабатывании датчиков пожарной сигнализации проектом предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и включение в работу систем дымоудаления и подпора, которые также могут бытьвключены от соответствующих кнопок пуска. Открывание клапанов дымоудаления и компенсации удаляемых продуктов горения предусматривается автоматически по сигналу датчика с включением вентиляторов дымоудаления и подпора.

Включение системы дымоудаления и открывание клапанов опережает запуск систем подпора воздуха не менее чем на 20 секунд. Для управления системами противодымной защиты предусмотрены автоматический и ручной режимы. В автоматическом режиме включение осуществляется по сигналу датчика потока жидкости с включением вентиляторов дымоудаления и подпора. В ручном режиме от ручных пожарных извещателей, расположенных непосредственно у входов в тамбур-шлюзы, отделяющие автостоянку от жилых домов.

Расстояние установки между клапанами приточной и вытяжной противодымной вентиляцией не менее 1,5 метров. Дымоприёмные устройства устанавливаются на уровне выше верхней кромки дверных проёмов. Одно дымоприёмное устройство обеспечивает зону не более 1000м2.

В пределах одного пожарного отсека воздуховоды вытяжных систем противодымной вентиляции из автостоянки совмещены с магистральными воздуховодами общеобменных вытяжных систем, при этом общие воздуховоды приняты с нормируемыми пределами огнестойкости в соответствии с требованиями СП7.13130.2013. п.7.11 б). Выброс продуктов горения из помещений автостоянки предусмотрен над покрытием жилых корпусов через вентиляторы уличного исполнения с вертикальным выбросом в атмосферу на высоте не менее 2м от кровли.

Для предотвращения температурных деформаций вертикального участка воздуховода системы дымоудаления устанавливаются линейные компенсаторы.

Дымоудаление из рампы осуществляется вентилятором дымоудаления уличного исполнения, установленным на кровле жилых корпусов. Выброс продуктов горения предусмотрен с вертикальным выбросом в атмосферу на высоте не менее 2м от кровли. Расстояние от выброса дыма систем дымоудаления до воздухозабора приточной противодымной вентиляции составляет не менее 5,0 м.

Для удаления газов и дыма после срабатывания порошкового пожаротушения в помещениях электрощитовых применяются передвижные установки, обеспечивающие расход газоудаления не менее 4-кратного воздухообмена с компенсацией удаляемого объема газов и дыма приточным воздухом. Удаление огнетушащего вещества предусмотрено из верхней и нижней зоны помещения путем подключения всасывающих рукавов к стыковочным узлам, установленным в обслуживаемых помещениях. Выброс огнетушащего вещества предусмотрен в систему вентиляции через стыковочный узел при помощи сети напорных рукавов. Осевший порошок удаляется влажной уборкой.

Воздуховоды противодымной вентиляции приняты с нормируемыми пределами огнестойкости в соответствии с требованиями СП7.13130.2013.

В качестве огнезащитного покрытия воздуховодов используются двухкомпонентная комплексная огнезащита воздуховодов (класс горючести НГ).

Предел огнестойкости вентиляторов 2,0 ч/400°С.

Предел огнестойкости нормально-закрытых противопожарных клапанов принят:

- в системах удаления дыма - EI 60;
- в системах компенсации удаляемых продуктов горения - EI 60;
- в системе подпора воздуха - EI 60;
- в системе подачи воздуха в шахту лифта с режимом работы «перевозка пожарных подразделений» не менее EI 120;
- в системе подачи воздуха в шахту лифта с режимом «пожарная опасность» не менее EI 60;
- за пределами обслуживаемого пожарного отсека – EI 150.

Включение систем противодымной вентиляции предусматривается при возникновении в одном из помещений автостоянке одного пожарного отсека.

10.6. Описание алгоритма работы системы пожарной сигнализации

В соответствии с ч. 4 ст. 103 ФЗ от 22.05.2008 г. №123-ФЗ электроснабжение технических средств пожарной автоматики здания осуществляется по I (первой) категории надёжности — от двух независимых взаимно резервирующих источников питания: от ГРЩ или панелей ППУ от ВРУ здания с автоматическим включением резерва при отсутствии напряжения в сети.

В соответствии с ч. 4 ст. 83 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ работа средств пожарной автоматики, отдельных автоматических установок и систем противопожарной защиты интергрирована в пожарную сигнализацию здания, контроль и управление которой осуществляется с пульта приёмно-контрольного, установленного в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Система пожарной сигнализации обеспечивает подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство в помещении дежурного персонала или на специальные выносные устройства оповещения.

При срабатывании автоматической установки пожарной сигнализации осуществляется следующий алгоритм работы системы пожарной сигнализации здания:

отключение систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха (ч. 9 ст. 85 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ) и закрывание противопожарных нормально-открытых клапанов, установленных в воздуховодах последней;

- включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- открывание пожарных клапанов систем вытяжной противодымной вентиляции и (с задержкой) приточной противодымной вентиляции;
- прекращение подачи питания на электромагнитные замки СКУД дверей эвакуационных выходов;
- опускание (поднимание) кабин лифтов на основной посадочный этаж (первый) с последующим фиксированием дверей в открытом положении.

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны (далее - кабельные линии и электропроводка противопожарной защиты здания) и остальные кабельные линии и электропроводка, в пределах одного пожарного отсека, в том числе проходящие транзитом через пожароопасную зону (в том числе автостоянку), должны быть проложены в коробах или шахтах с пределом огнестойкости не менее EI 45 или кабельные линии и электропроводка должны быть предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45. При этом кабельные линии и электропроводка противопожарной защиты здания должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону, но не менее 45 мин.

Кабельные линии и электропроводка противопожарной защиты здания, и остальные кабельные линии и электропроводка, проходящие транзитом через другой пожарный отсек, за пределами обслуживаемого пожарного отсека, должны быть проложены в коробах или шахтах с пределом огнестойкости не менее EI 150 или кабельные линии и электропроводка должны быть предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 150. При этом кабельные линии и электропроводка противопожарной защиты здания должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону, но не менее 150 мин.

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

В соответствии с положением ч. 2 ст. 81 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ комплекс организационно-технических мероприятий, наряду с системой предотвращения пожара, относится к первоочередным элементам системы обеспечения пожарной безопасности в

зданиях с пребыванием детей и МГН. Комплекс имеет целью, в том числе, обеспечение величины индивидуального пожарного риска.

С учётом особенностей объекта проектирования, изложенных в настоящем разделе, на осн. пп. л) п. 26 приложения к Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 с учётом отдельных положений СТУ (в т. ч. раздела 7) к поведению людей, к содержанию здания и прилегающей территории в числе основных установлены следующие требования:

- обучение работников (для групп общественных помещений и управляющих компаний) мерам пожарной безопасности в соответствии с ведомственными нормативно-правовыми актами — в т. ч. методом инструктирования с использованием разработанных и утверждённых программ, отвечающих требованиям главы XVIII Правил противопожарного режима в РФ, прохождения обучения пожарно-техническому минимуму не реже одного раза в три года (для руководителей, инженеров и ответственных за пожарную безопасность объекта и/или его участков);
- проведение практических тренировок (для групп общественных помещений) по эвакуации и спасению людей, в том числе маломобильных групп населения, с использованием специальных инструкций, предусмотренных п. 9 Правил Противопожарного режима в РФ, и планов эвакуации людей при пожаре;
- размещение информационных листов в местах установки приемно-контрольных приборов пожарных систем АУПС и СОУЭ с перечнем помещений, защищаемых установками противопожарной защиты, с указанием линии связи пожарной сигнализации, а также инструкций о порядке действий дежурного персонала при получении сигналов о пожаре и/или неисправности установок (устройств, систем) противопожарной защиты;
- применение пожарной техники и средств огнезащиты, строительных материалов (в т. ч. утеплителей, отделочных и облицовочных), кабельной продукции, соответствие которых требованиям технических регламентов подтверждено сертификатом;
- организация технического обслуживания пожарной сигнализации здания по договору со организациями, имеющими соответствующие лицензии на осуществляемый вид деятельности, а также противопожарного водопровода;
- контроль состояния дорог и подъездов к зданию и отдельному корпусу, к источникам противопожарного водоснабжения в целях обеспечения беспрепятственного проезда пожарной техники к ним в любое время года; осуществление периодической очистки крышек колодцев в зимнее время года от снега и льда;
- установка указателей (объёмных со светильником или плоских, выполненных с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации) у пожарных гидрантов и по направлению движения к ним;
- комплектация помещений для хранения автомобилей передвижными огнетушителями ранга не ниже 4А и/или 144В, С, Е — в связи со значительным размером возможного очага пожара (в т. ч. вследствие возможного растекания топлива);
- оснащение технических помещений подземной части (отдельные помещения подклассов Ф 5.1 и Ф 5.2 класса Ф5) переносными огнетушителями ранга не ниже 4А

и/или 144B, C, E в количестве, предусмотренном положениями п. п. 405 и 406 приложения к Правилам противопожарного режима в РФ, при этом расстояние от возможного очага пожара до ближайшего огнетушителя превышает 30 м;

- оснащение общественных помещений необходимым количеством переносных огнетушителей из расчёта не менее двух огнетушителей ранга не ниже 2A и/или 55B на этаж/группу помещений этажа с учётом требований п. п. 397, 400 и 406 приложения к Правилам противопожарного режима в РФ, при этом расстояние от возможного очага пожара до ближайшего огнетушителя не превышает 20 м, огнетушители размещены (установлены) вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 метра до верха корпуса либо в специальных подставках из негорючих материалов, исключающих падение или опрокидывание;
- конструктивная (с использованием минераловатных плит) огнезащита транзитных воздуховодов систем приточной и вытяжной общеобменной вентиляции до установленных пределов с устройством клапанов в местах пересечения противопожарных преград;
- на территории участка предусмотрены специальные площадки для установки ППМ (см. схему 48 отчёта), указанные площадки выполнены с установленными в разделе 7 отчёта по анализу пожарных проездов размерами, рассчитаны на соответствующую нагрузку и, за исключением площадок, предназначенных для установки ППМ групп Л3 и Л5, обозначены специальной разметкой в соответствии с методическими рекомендациями по устройству площадок для расстановки пожарной и специальной техники возле жилых домов и объектов города Москвы;
- в соответствии с рекомендациями отчёта для исключения постановки транспортных средств на площадки ППМ предусмотрена установка информационных табличек, а также знаков 3.27 и 3.28 ПДД в РФ («Остановка запрещена», «Стоянка запрещена» совместно с соответствующими знаками 8.2.1-8.2.6, 8.3.1-8.3.3 или без таковых);
- контроль исправности устройств для самозакрывания противопожарных дверей, безусловного исполнения ими своих функций, в т. ч. обеспечение установленных заводом-изготовителем условий эксплуатации, настройки устройств и отсутствие препятствующих их нормальной работе помех;
- запрет на хранение в подземной части здания (в т. ч. в блоках кладовых, размещённых в подземной части), а также в блоках кладовых, размещённых в уровне первого этажа жилых корпусов, в помещениях колясочных в уровне первого этажа, в помещениях уборочного инвентаря и помещениях технического назначения взрывоопасных веществ и материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением (за исключением огнетушителей), автомобильных (мотоциклетных) шин (покрышек), не установленных на транспортное средство (за исключением покрышки запасного и/или аварийного колеса отдельного транспортного средства (при наличии)), пиротехнических изделий, аккумуляторных батарей и иных аналогичных по уровню опасности веществ и материалов (пп. 4.6.7 п. 4.6 СТУ);

- запрет на использование открытого огня на эксплуатируемой кровле, а также запрет на использование открытого огня (в том числе для приготовления пищи), а также хранение ЛВЖ и ГЖ и др на индивидуальных террасах (п. 4.25 СТУ);
- соблюдение иных правил противопожарного режима, утверждённых Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», в т. ч. установленных в гл. гл.:
  I «Общие положения»;
  IV «Здания для проживания людей»;
  XV «Строительно-монтажные и реставрационные работы»;
  XVI «Пожароопасные работы».

Особое внимание после ввода в эксплуатацию следует уделить содержанию инструкции о действиях при обнаружении пожара, порядку проведения ремонтных, временных огневых и других пожароопасных работ.

По введении объекта в эксплуатацию лицо, ответственно за обеспечение пожарной безопасности, обязано осуществлять контроль соблюдения ограничений, установленных п. п. 16, 27 и 35 Правил противопожарного режима в РФ.

Помимо указанного выше, в процессе эксплуатации жилого дома необходимо установить перманентный контроль за использованием мест общего пользования, в т. ч. подземной и надземной частей здания с тем, чтобы не допустить использование площадей под производственные нужды, для торговли горючими газами и/или легковоспламеняющимися жидкостями, бытовой химией и строительными материалами.

В подземной части категорически запрещено размещение помещений, не предусмотренных проектом, в том числе магазинов, стендов непродовольственных товаров, а также магазинов и отделов по продаже бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, пиротехнических изделий.

По введении объекта в эксплуатацию в каждом блоке кладовых подвала и блока кладовых в уровне первого этажа корпусов следует разместить инструкцию о мерах пожарной безопасности, — в т. ч. содержащую сведения о допустимой к хранению массы горючих веществ и материалов, а также однозначный запрет на оставление (размещение, хранение) в указанных помещениях взрывоопасных веществ и материалов, не предусмотренных технологическим регламентом, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных, велосипедных) шин (покрышек) и аналогичных по уровню и виду опасности веществ и материалов.

Исчерпывающий перечень допущенных к размещению (хранению) в помещениях складского назначения веществ и материалов необходимо привести в инструкции о мерах пожарной безопасности на основании положений технологического регламента.

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов изготовителей и с учетом требований: «Инструкции по организации и проведению работ по регламентированному техническому обслуживанию установок пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации», 1982 г., РД 009-01-96 «Установки пожарной автоматики. Правила

технического содержания», РД 34.49.501-95 «Типовая инструкция по эксплуатации автоматических установок пожаротушения».

Руководитель организации и/или управляющая компания обязан (-а) контролировать состояние огнезащитных покрытий воздуховодов систем инженерно-технического обеспечения в соответствии с инструкцией завода-изготовителя, при необходимости обеспечивать устранение повреждений средств огнезащиты; результаты контроля оформляются актом и/или протоколом проверки состояния огнезащитной обработки не реже 1 раза в год – при отсутствии сведений в инструкциях завода-изготовителя.

В случае окончания гарантированного срока огнезащитной эффективности в соответствии с инструкцией завода-изготовителя и (или) производителя огнезащитных работ руководитель организации обязан обеспечить проведение повторной обработки вышеуказанных элементов в соответствии с решениями проектной документации.

12. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

Технический отчёт по результатам расчётов представлен отдельным томом; необходимость осуществления расчётов, предусмотренных пп. м) п. 26 приложения к Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87, обусловлена положениями п. 2 ч. 1 ст. 6 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ и требованиями п. п. 5.1, 5.4 и 5.9 СТУ — в т. ч. для подтверждения безопасности эвакуации МГН непосредственно наружу из помещений первого этажа или в зоны безопасности из помещений подземной части и на этажах 2 и выше надземной части до наступления критических значений ОФП. При проведении расчетного обоснования, подтверждающего соответствие пожарного риска на объекте допустимым значениям, учитывались следующие проектные решения:

- нерассредоточенность эвакуационных выходов при их количестве два и более, при этом расстояние между ближайшими гранями указанных выходов принято не менее 3 м;
- устройство одного эвакуационного выхода из встроенных помещений общественного назначения (кроме помещений класса функциональной пожарной опасности Ф3.1), имеющих выход непосредственно наружу при площади помещений на этаже не более 300 м^2 и при одновременном количестве человек не более 30;
- расстояние от мест обслуживания и/или постоянного нахождения (за исключением автостоянок) МГН, относящихся к группам мобильности М2-М4, до выходов из помещений, пребывание МГН в которых предусмотрено проектными решениями, не более 25 м;
- ширина дверей эвакуационных выходов из внеквартирных коридоров в лестничные клетки жилой части не менее 0,9 м;
- ширина эвакуационных выходов не менее 1 м при выходе в лестничные клетки из помещений в составе подземной автостоянки при ширине маршей для лестниц, размещённый в указанных лестничных клетках, не менее 1,2 м;

- ширина горизонтальных участков путей эвакуации в автостоянке не менее 1,0 м, а в местах проходов между автомобилями при следовании к лестничным клеткам и/или выходам, ведущим непосредственно наружу, — не менее 0,7 м;
- расстояние от наиболее удалённого от выхода в ПБЗ машиноместа, предназначенного для МГН, до пожаробезопасной зоны или выхода наружу не более 45 м;
- глубина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, не менее 1,4 м (не предназначенные для МГН);
- превышение расстояния по путям эвакуации до выхода в лестничную клетку или наружу на этажах автостоянок, подземном и первом этажах жилых домов (в том числе от дверей помещений в указанных пожарных отсеках), при этом указанные расстояния до ближайшего эвакуационного выхода не превышают значений при расположении между эвакуационными выходами – 70 м, в тупиковой части помещения – 50 м.

Расчёты проведены по методике, утверждённой Приказом МЧС России от 14.11.2022 г. №1140 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности»; интеграция результатов расчётов и подготовка файла отчёта осуществлены с помощью специального программного обеспечения.

13. ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ;
2. Федеральный закон от 21.12.1994 г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
3. Федеральный закон от 27.12.2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании»;
4. Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
5. Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
6. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «Об утверждении Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
7. Постановление Правительства РФ от 17.03.2009 №241 «Об утверждении списка продукции, которая для помещения под таможенные режимы, предусматривающие возможность отчуждения или использования этой продукции в соответствии с её назначением на территории Российской Федерации, подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
8. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
9. Свод правил 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
10. Свод правил 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
11. Свод правил 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения

и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

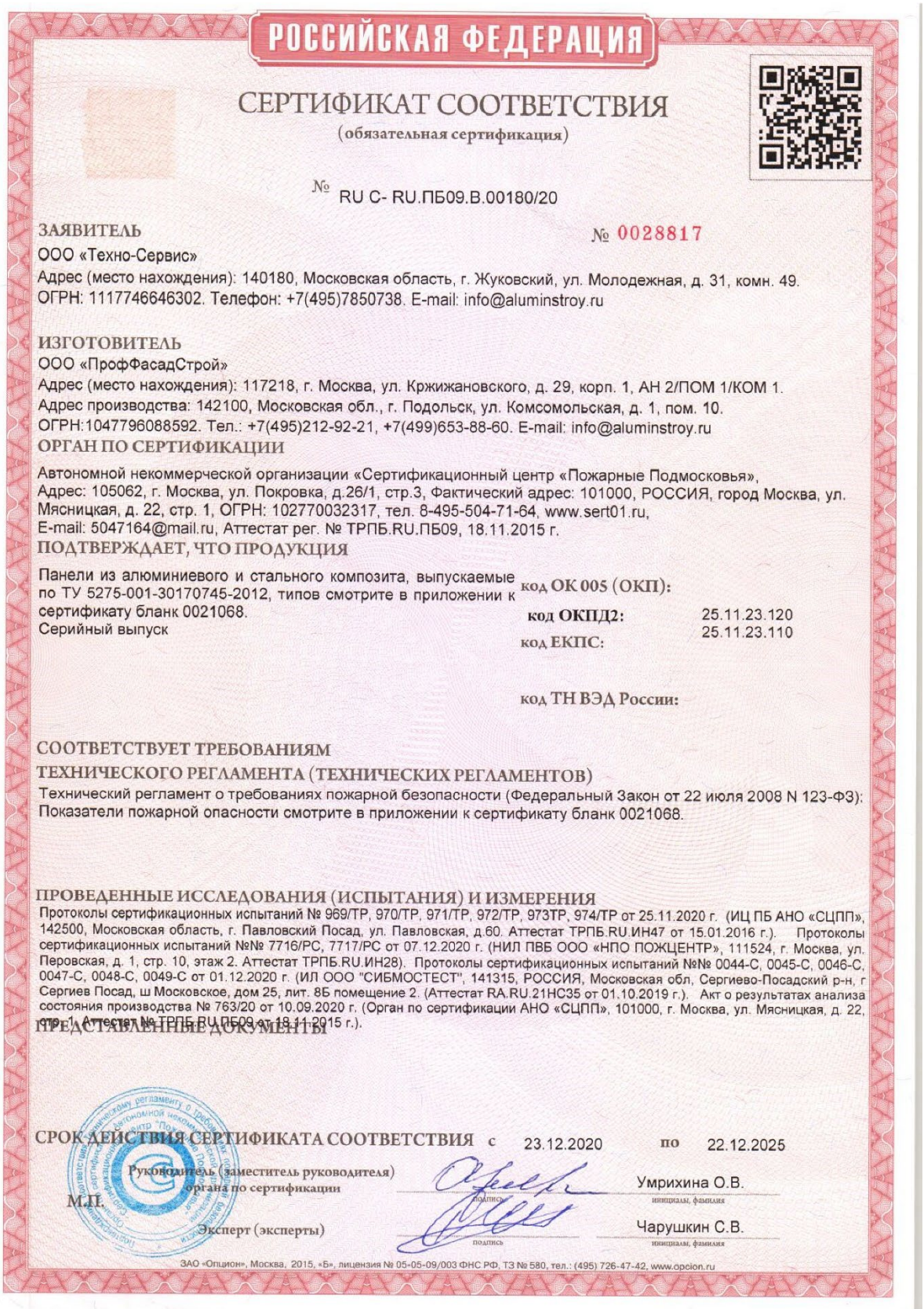
12. Свод правил 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (в редакции приказов МЧС России от 18.07.2013 г. №474 и от 14.02.2020 г. №89);
13. Свод правил 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
14. Свод правил 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
15. Свод правил 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
16. Свод правил 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;
17. Свод правил 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
18. Свод правил 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения»;
19. Свод правил 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
20. Свод правил 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»
21. Свод правил 54.13330.2022 Здания жилые многоквартирные. СНиП 31-01-2003.
22. Свод правил 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001»;
23. СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003)» Разделы 1, 2, пункты 3.1.6 - 3.1.11, 3.1.14.1.16, 3.1.19 - 3.1.21, 3.1.23 - 3.1.31, 3.2; пункт 4.1, подпункты "в", "л" пункта 4.2, 4.4; пункты 6.1.6, 6.1.11 - 6.1.13, 6.1.16, 6.2.4, 6.2.8, 6.2.9, 6.2.14, 6.2.15, 6.2.18, подпункты "в", "г" пункта 6.3.5, 6.4.1 - 6.4.4, 6.4.9 - 6.4.10, 6.4.12 - 6.4.15; пункты 7.1.9, 7.1.10, 7.1.14, 7.1.15, 7.1.22, 7.2.1 - 7.2.6, 7.2.11 - 7.2.15, 7.2.17, 7.2.19 - 7.2.21, 7.3.1 - 7.3.3, 7.3.7, подпункты "г" - "к" пункта 7.3.13, подпункт "а" пункта 7.3.14, 7.3.20, 7.3.22, подпункт "б" пункта 7.4.2, 7.4.3, 7.4 - 7.4.9, 7.5.2, 7.5.3, 7.5.4, 7.5.6, 7.6.3, 7.6.5 - 7.6.8, 7.6.11, 7.6.12, 7.7, 7.9.3, 7.9.4, 7.9.6, 7.9.8 - 7.9.10, 7.10.1 - 7.10.9, 7.10.11, 7.10.12, 7.10.15 - 7.10.17, 7.10.19 - 7.10.23, 7.11.1 - 7.11.6, 7.11.8 - 7.11.14, 7.11.16, 7.11.17 (второй абзац), 7.11.18; пункты 9.1 - 9.21; пункты 10.1, 10.3, 10.4, 10.6; пункты 11.1.1, 11.1.3, 11.1.4, 11.1.5, 11.2.1, 11.2.2, 11.2.3 - 11.2.5, 11.2.11, подпункты "в", "е" пункта 11.2.15, 11.2.16, 11.2.17, 1.2.19, 11.2.20 (второй абзац); пункт 14.7 - 14.11, 14.13, 14.14, 14.22, 14.24); пункты 16.2, 16.3; Приложения Б, М, Н;
24. Свод правил 63.13330.2012. «Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003»;
25. СП 113.13330.2023 «СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей (Пункты 4.6, 4.7, 5.9, 5.11-5.13, 5.15, 5.16, 5.21, 5.24, 5.25, 5.29, 5.30, 5.33, 7.1.1, 7.1.3-7.1.5, 7.2.1, 7.2.2, 7.4.1-7.4.5, 7.7.6, 7.7.8, 7.7.10, 7.8.4, 7.10.1-7.10.3, 7.10.14, 8.3.11-8.3.14, 8.3.19, 8.4.8, 8.5.8-8.5.10 и раздел 6.2);

26. Свод правил 468.1325800.2019 «Бетонные и железобетонные конструкции. Правила обеспечения огнестойкости и огнесохранности»;
27. Свод правил 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
28. Свод правил 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
29. Свод правил 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;
30. ПУЭ «Правила устройства электроустановок», издание 6, 7;
31. ГОСТ Р 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;
32. ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
33. ГОСТ 21.001-2013 «Система проектной документации для строительства. Общие положения»;
34. ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам» (в редакции от 22.06.2006 г.);
35. ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности»;
36. ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности»;
37. ГОСТ 34305-2017 (EN 81-72:2015) «Межгосударственный стандарт. Лифты пассажирские. Лифты для пожарных»;
38. ГОСТ Р 51017-2009 «Техника пожарная. Огнетушители передвижные. Общие технические требования. Методы испытаний»;
39. ГОСТ 34428-2018 «Межгосударственный стандарт. Системы эвакуационные фотолюминесцентные. Общие технические условия»;
40. ГОСТ 31471-2021 «Межгосударственный стандарт. Устройства экстренного открывания дверей эвакуационных и аварийных выходов. Технические условия»;
41. Приказ МЧС России от 18.11.2021 г. №806 «Об определении Порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях, по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности»;
42. Заключение по оценке пределов огнестойкости и классов пожарной опасности покрытий с различными типами утеплителя и кровлей, состоящих из рулонных материалов или полимерных мастичных материалов, а также рекомендации по применению данных покрытий в зданиях различного функционального назначения (технология ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»), подготовленное ФГБУ

ВНИИПО МЧС России 25.11.2019 г;
43. Огнестойкость стальных несущих конструкций. Методическое пособие / Д.Г. Пронин. — М.: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко (АО «НИЦ «Строительство»). — 2015. — 50 с;
44. Приказ МЧС России от 14.11.2022 г. №1140 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности»;
45. Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 г. №815 (в ред. от 20.05.2022 г.) «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. N 985»;
46. Приказ Росстандарта от 13.02.2023 г. №318 (в ред. от 04.04.2024 г.) «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
47. ТР ТС 011/2011 «Технический регламент таможенного союза. Безопасность лифтов» (принят решением Комиссии Таможенного союза за №824 18.10.2011 г.).

Приложение А

Копия сертификата на алюминиевые металлокассеты ООО «ПрофФасадСтрой»



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(обязательная сертификация)

№ RU C- RU.ПБ09.В.00180/20

ЗАЯВИТЕЛЬ № 0028817

ООО «Техно-Сервис»

Адрес (место нахождения): 140180, Московская область, г. Жуковский, ул. Молодежная, д. 31, комн. 49.

ОГРН: 1117746646302. Телефон: +7(495)7850738. E-mail: info@aluminstroy.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ПрофФасадСтрой»

Адрес (место нахождения): 117218, г. Москва, ул. Кржижановского, д. 29, корп. 1, АН 2/ПОМ 1/КОМ 1.

Адрес производства: 142100, Московская обл., г. Подольск, ул. Комсомольская, д. 1, пом. 10.

ОГРН:1047796088592. Тел.: +7(495)212-92-21, +7(499)653-88-60. E-mail: info@aluminstroy.ru

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Автономной некоммерческой организации «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья», Адрес: 105062, г. Москва, ул. Покровка, д.26/1, стр.3, Фактический адрес: 101000, РОССИЯ, город Москва, ул. Мясницкая, д. 22, стр. 1, ОГРН: 102770032317, тел. 8-495-504-71-64, www.sert01.ru, E-mail: 5047164@mail.ru, Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ09, 18.11.2015 г.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Панели из алюминиевого и стального композита, выпускаемые по ТУ 5275-001-30170745-2012, типов смотрите в приложении к сертификату бланк 0021068.
Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП):

код ОКПД2: 25.11.23.120

код ЕКПС: 25.11.23.110

код ТН ВЭД России:

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный Закон от 22 июля 2008 N 123-ФЗ); Показатели пожарной опасности смотрите в приложении к сертификату бланк 0021068.

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ

Протоколы сертификационных испытаний № 969/ТР, 970/ТР, 971/ТР, 972/ТР, 973ТР, 974/ТР от 25.11.2020 г. (ИЦ ПБ АНО «СЦПП», 142500, Московская область, г. Павловский Посад, ул. Павловская, д.60. Аттестат ТРПБ.RU.ИН47 от 15.01.2016 г.). Протоколы сертификационных испытаний №№ 7716/РС, 7717/РС от 07.12.2020 г. (НИЛ ПВБ ООО «НПО ПОЖЦЕНТР», 111524, г. Москва, ул. Перовская, д. 1, стр. 10, этаж 2. Аттестат ТРПБ.RU.ИН28). Протоколы сертификационных испытаний №№ 0044-С, 0045-С, 0046-С, 0047-С, 0048-С, 0049-С от 01.12.2020 г. (ИЛ ООО "СИБМОСТЕСТ", 141315, РОССИЯ, Московская обл, Сергиево-Посадский р-н, г Сергиев Посад, ш Московское, дом 25, лит. 8Б помещение 2. (Аттестат RA.RU.21НС35 от 01.10.2019 г.). Акт о результатах анализа состояния производства № 763/20 от 10.09.2020 г. (Орган по сертификации АНО «СЦПП», 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 22, стр. 1, Аттестат № ТРПБ.RU.ПБ09 от 18.11.2015 г.).

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 23.12.2020 по 22.12.2025

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — подпись — Умрихина О.В. (инициалы, фамилия)

М.П.

Эксперт (эксперты) — подпись — Чарушкин С.В. (инициалы, фамилия)

ЗАО «Опцион», Москва, 2015, «Б», лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, ТЗ № 580, тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № RU C-RU.ПБ09.В.00180/20

(обязательная сертификация)

№ 0021068

В соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный Закон N 123 от 22 июля 2008 г, обеспечивает:

Наименование продукции	Показатели пожарной опасности
Панели из алюминиевого композита типа «Алюминстрой Goldstar A2», состоящие из двух алюминиевых листов толщиной 0,4 мм, с защитно-декоративным покрытием из полиэфира (PE) толщиной не более 40 мкм, и наполнителя на основе полиэтилена высокого давления с антипиренами, общей толщиной 4 мм, выпускаемые по ТУ 5275-001-30170745-2012.	Класс пожарной опасности строительных материалов КМ1: группа горючести – Г1 (слабогорючие) по ГОСТ 30244-94; группа воспламеняемости – В1 (трудновоспламеняемые) по ГОСТ 30402-96; группа по дымообразующей способности – Д1 (с малой дымообразующей способностью) по ГОСТ 12.1044-89 п. 4.18; группа по показателю токсичности продуктов горения – Т1 (малоопасные) по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20.
Панели из алюминиевого композита типов «Алюминстрой Goldstar FR», состоящие из двух алюминиевых листов толщиной от 0,3 мм до 0,5 мм, с защитно-декоративными покрытиями из поливинилденфторида (PVDF) толщиной не более 40 мкм, полиэфира (PE) толщиной не более 40 мкм, полиуретана (PU) и дополнительным покрытием УФ-отверждаемыми чернилами и УФ-отверждаемым полимерным лаком толщиной не более 60 мкм, и наполнителя на основе полиэтилена высокого давления с антипиренами, общей толщиной 4 мм, выпускаемые по ТУ 5275-001-30170745-2012.	Класс пожарной опасности строительных материалов КМ1: группа горючести – Г1 (слабогорючие) по ГОСТ 30244-94; группа воспламеняемости – В1 (трудновоспламеняемые) по ГОСТ 30402-96; группа по дымообразующей способности – Д2 (с умеренной дымообразующей способностью) по ГОСТ 12.1044-89 п. 4.18; группа по показателю токсичности продуктов горения – Т2 (умеренноопасные) по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20.
Панели из стального композита типа «Алюминстрой Goldstar ST», с внутренним слоем из полимерного компаунда на основе полиэтилена высокого давления с антипиренами, с облицовкой из стали толщиной от 0,2 мм до 0,5 мм с защитно-декоративными покрытиями из поливинилденфторида (PVDF) толщиной не более 40 мкм, полиэфира (PE) толщиной не более 40 мкм, полиуретана (PU) и дополнительным покрытием УФ-отверждаемыми чернилами и УФ-отверждаемым полимерным лаком толщиной не более 60 мкм, общей толщиной не менее 2 мм, выпускаемые по ТУ 5275-001-30170745-2012.	Класс пожарной опасности строительных материалов КМ1: группа горючести – Г1 (слабогорючие) по ГОСТ 30244-94; группа воспламеняемости – В1 (трудновоспламеняемые) по ГОСТ 30402-96; группа по дымообразующей способности – Д2 (с умеренной дымообразующей способностью) по ГОСТ 12.1044-89 п. 4.18; группа по показателю токсичности продуктов горения – Т2 (умеренноопасные) по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20.

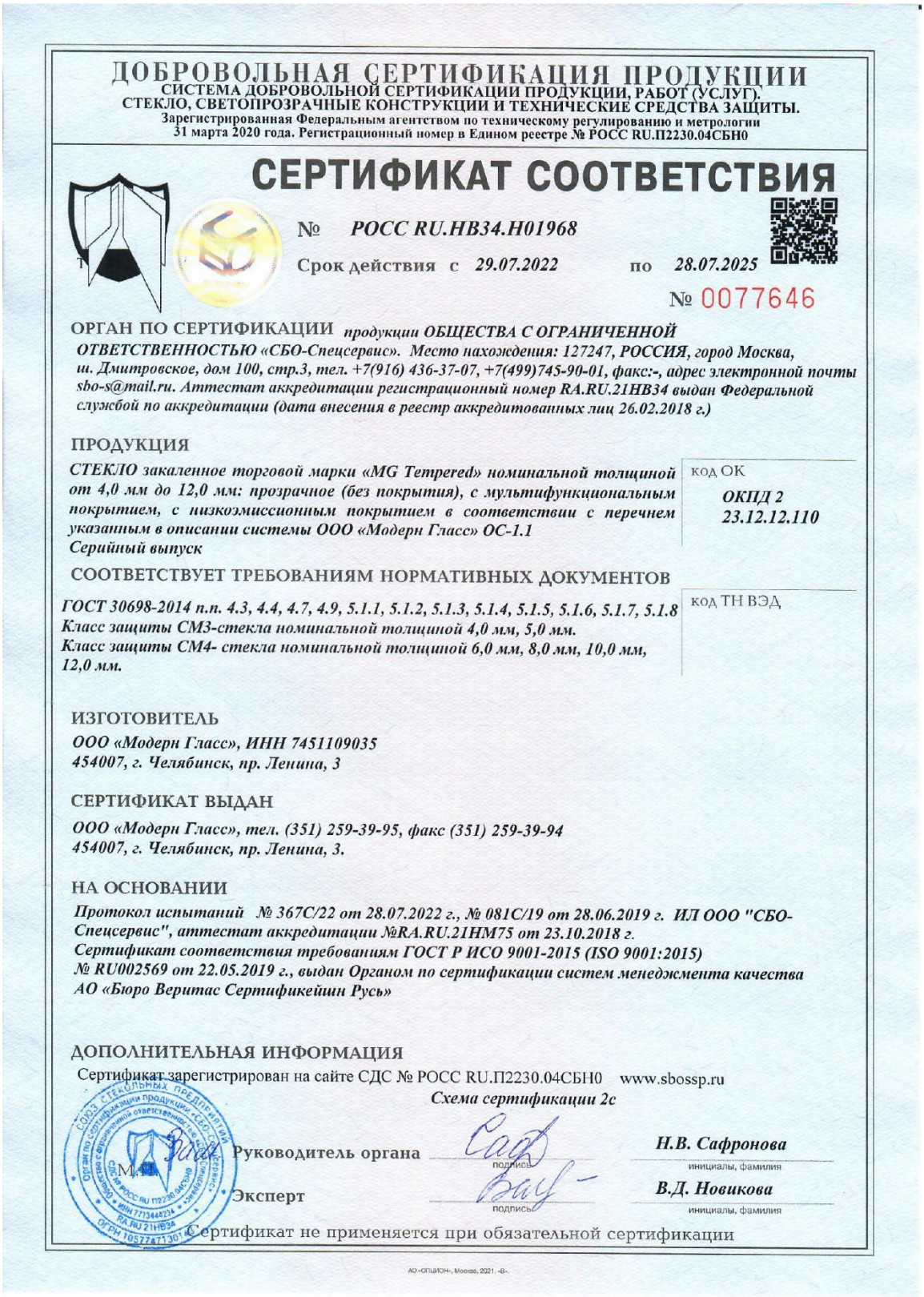
М.П. Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — подпись — Умрихина О.В. (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперты) — подпись — Чарушкин С.В. (инициалы, фамилия)

ЗАО «Опцион», Москва, 2014, «В», лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, ТЗ №887. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

Приложение Б

Копия сертификата …НО1968 на стекло закалённое ООО «СБО-Спецсервис»



ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ
СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ, РАБОТ (УСЛУГ).
СТЕКЛО, СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ.
Зарегистрированная Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии
31 марта 2020 года. Регистрационный номер в Едином реестре № РОСС RU.П2230.04СБН0

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НВ34.Н01968

Срок действия с 29.07.2022 по 28.07.2025

№ 0077646

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СБО-Спецсервис». Место нахождения: 127247, РОССИЯ, город Москва, ш. Дмитровское, дом 100, стр.3, тел. +7(916) 436-37-07, +7(499)745-90-01, факс:-, адрес электронной почты sbo-s@mail.ru. Аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.21НВ34 выдан Федеральной службой по аккредитации (дата внесения в реестр аккредитованных лиц 26.02.2018 г.)

ПРОДУКЦИЯ

СТЕКЛО закаленное торговой марки «MG Tempered» номинальной толщиной от 4,0 мм до 12,0 мм: прозрачное (без покрытия), с мультифункциональным покрытием, с низкоэмиссионным покрытием в соответствии с перечнем указанным в описании системы ООО «Модерн Гласс» ОС-1.1
Серийный выпуск

код ОК
ОКПД 2
23.12.12.110

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 30698-2014 п.п. 4.3, 4.4, 4.7, 4.9, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8
Класс защиты СМ3-стекла номинальной толщиной 4,0 мм, 5,0 мм.
Класс защиты СМ4- стекла номинальной толщиной 6,0 мм, 8,0 мм, 10,0 мм, 12,0 мм.

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Модерн Гласс», ИНН 7451109035
454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ООО «Модерн Гласс», тел. (351) 259-39-95, факс (351) 259-39-94
454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3.

НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 367С/22 от 28.07.2022 г., № 081С/19 от 28.06.2019 г. ИЛ ООО "СБО-Спецсервис", аттестат аккредитации №RA.RU.21НМ75 от 23.10.2018 г.
Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № RU002569 от 22.05.2019 г., выдан Органом по сертификации систем менеджмента качества АО «Бюро Веритас Сертификейшн Русь»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сертификат зарегистрирован на сайте СДС № РОСС RU.П2230.04СБН0 www.sbossp.ru

Схема сертификации 2с

М.П. Руководитель органа подпись Н.В. Сафронова (инициалы, фамилия)

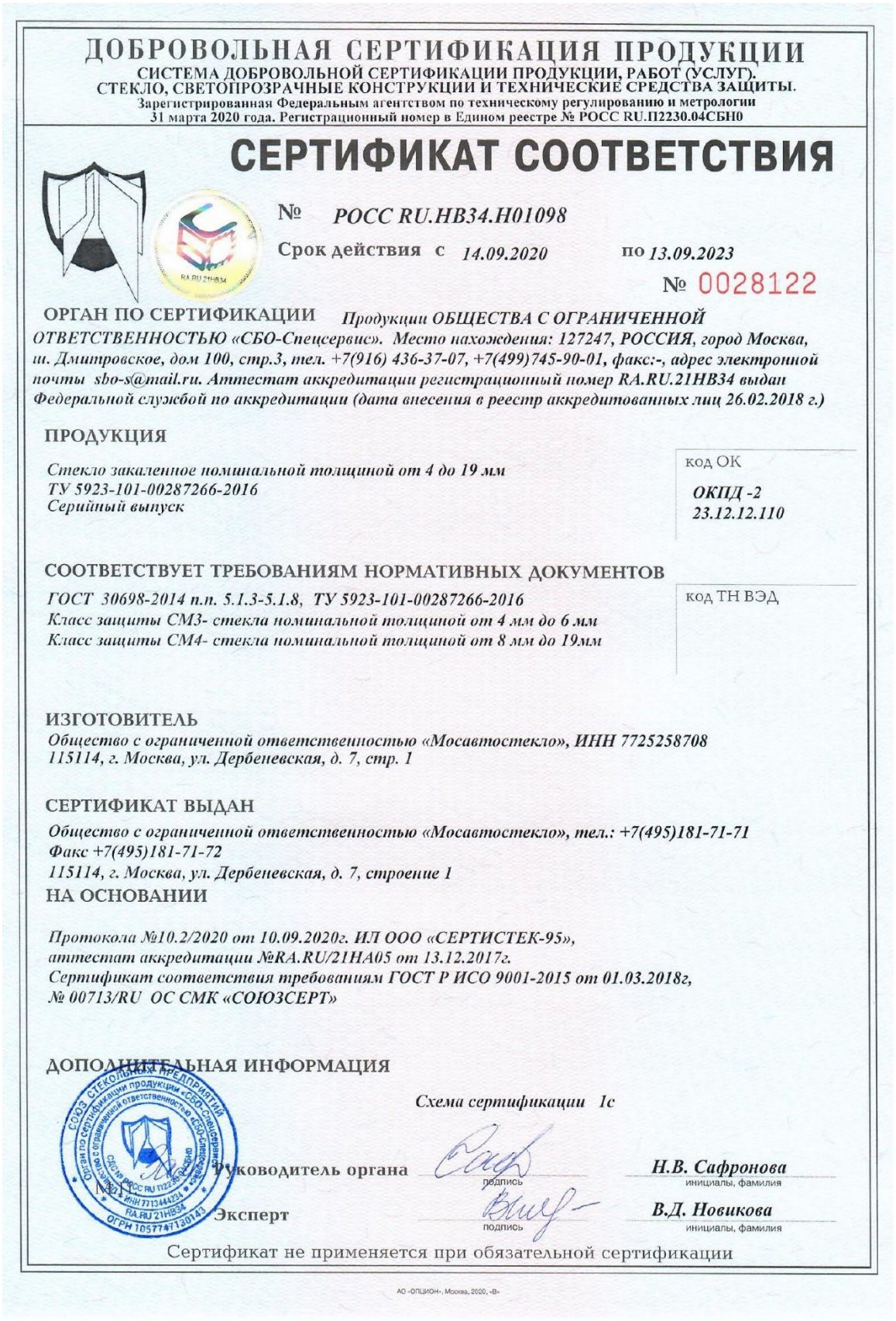
Эксперт подпись В.Д. Новикова (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «ОПЦИОН», Москва, 2021, «В».

Приложение В

Копия сертификата …НО0198 на стекло закалённое ООО «СБО-Спецсервис»



ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ, РАБОТ (УСЛУГ).
СТЕКЛО, СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ.
Зарегистрированная Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии
31 марта 2020 года. Регистрационный номер в Едином реестре № РОСС RU.П2230.04СБН0

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ *РОСС RU.НВ34.Н01098*

Срок действия с *14.09.2020* по *13.09.2023*

№ 0028122

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ *Продукции ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СБО-Спецсервис». Место нахождения: 127247, РОССИЯ, город Москва, ш. Дмитровское, дом 100, стр.3, тел. +7(916) 436-37-07, +7(499)745-90-01, факс:-, адрес электронной почты sbo-s@mail.ru. Аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.21НВ34 выдан Федеральной службой по аккредитации (дата внесения в реестр аккредитованных лиц 26.02.2018 г.)*

ПРОДУКЦИЯ

Стекло закаленное номинальной толщиной от 4 до 19 мм
ТУ 5923-101-00287266-2016
Серийный выпуск

код ОК
ОКПД -2
23.12.12.110

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 30698-2014 п.п. 5.1.3-5.1.8, ТУ 5923-101-00287266-2016
Класс защиты СМ3- стекла номинальной толщиной от 4 мм до 6 мм
Класс защиты СМ4- стекла номинальной толщиной от 8 мм до 19мм

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Мосавтостекло», ИНН 7725258708
115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 7, стр. 1

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «Мосавтостекло», тел.: +7(495)181-71-71
Факс +7(495)181-71-72
115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 7, строение 1

НА ОСНОВАНИИ

Протокола №10.2/2020 от 10.09.2020г. ИЛ ООО «СЕРТИСТЕК-95»,
аттестат аккредитации №RA.RU/21НА05 от 13.12.2017г.
Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 от 01.03.2018г,
№ 00713/RU ОС СМК «СОЮЗСЕРТ»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации 1с

Руководитель органа подпись *Н.В. Сафронова* инициалы, фамилия

Эксперт подпись *В.Д. Новикова* инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «ОПЦИОН», Москва, 2020, «В»

Приложение Г
письмом ПАО «Россети Московский регион» от 18.09.2024 г. №МКС/107.23/301

РОССЕТИ
МОСКОВСКИЙ РЕГИОН

Филиал ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети

Управление кабельных сетей Восточного округа
Российская Федерация, 107564,
г. Москва, ул. Краснобогатырская, д. 2, стр. 2
Тел.: +7 (495) 665 4970
mks@rossetimr.ru, www.rossetimr.ru

от ~~МКС/107.23/301~~ № ~~от 18.09.2024~~
на 2/1-17197-И от 11.09.2024

Заместителю генерального директора по проектированию ООО» Генеральный подрядчик-МФС»

М.М. Скрипицыну

О предоставлении информации

Уважаемый Михаил Михайлович!

Филиал ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети (далее – филиал) рассмотрел Ваше обращение по вопросу предоставления информации по характеристикам проектируемой ТП в жилом доме с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)» «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.2)» и сообщает, что по вышеуказанному адресу будет предусмотрена трансформаторная подстанция, имеющая степень огнестойкости не ниже III, класс конструктивной пожарной опасности СО.

И.о ЗНУ – начальника 23 РЭР УКС ВО И.А. Квашнин

Л.А. Прибылова
(495) 668 22 28*2300

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.2-П-ПБ1-ТЧ	Лист 114

Приложение Д

Титульный лист экспертного заключения №0419/ОС-23 от 19.04.2023 г.

Московское областное учреждение
РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
«ОПЫТНОЕ»

143913, Московская обл., г. Балашиха, мкр. им. Ю.А. Гагарина, д. 6
www.sertif.org
☎ (495) 585-58-18, 743-17-41
e-mail: opitnoe@mail.ru

Результаты распространяются только на рассмотренный объект. Частичное воспроизведение и перепечатка экспертного заключения допускается только с письменного разрешения МОУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
МОУ РСЦ «ОПЫТНОЕ»
кандидат технических наук,
профессор АВН,
Почетный строитель РФ

А.А. Дайлов

« 19 » апреля 2023 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 0419/ОС-23 от 19.04.2023 г.
(на 14 листах)

г. Балашиха 2023 г.

Приложение Е

Первый лист отчёта об испытании №524/ИЦ-13

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ
В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ОПЫТНОЕ»
МООУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»
аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИЦ 34
зарегистрирован в Госреестре 23.11.2010 г.
действителен до 23.11.2015 г.

143913, г. Балашиха, 26 ЦНИИ ☎ (495) 585-58-18, 585-58-94, 743-17-41

Результаты распространяются только на испытанный образец и не являются основанием для выдачи сертификата соответствия. Частичное воспроизведение и перепечатка отчета допускается только с письменного разрешения ИЦ «Опытное»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МООУ «РСЦ «Опытное»
Кандидат технических наук, профессор,
Почетный строитель России
А. Дайлов
«30» мая 2013 г.

ОТЧЕТ ОБ ИСПЫТАНИИ

№524/ИЦ-13
(на 2 листах)

Заявитель	ООО «КУУБЕР». 107045, г. Москва, Луков переулок, дом 4, офис 8
Изготовитель	ООО «КУУБЕР». 107045, г. Москва, Луков переулок, дом 4, офис 8
Объект испытания	Образец навесной фасадной системы с воздушным зазором «CUUBER» с облицовкой кирпичом толщиной 90 мм
Техническая документация на продукцию (объект испытания)	«Проект образца навесной фасадной системы «CUUBER» с воздушным зазором, каркасом из алюминиевых профилей, с облицовкой основной плоскости кирпичом и каменным материалами на цементно-песчаном растворе и облицовкой оконных проемов кирпичом и металлическими кассетами для проведения огневых испытаний по определению класса пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008», на 23 листах; Альбом технических решений «Конструкции навесных фасадных систем с воздушным зазором «CUUBER» для облицовки кирпичом и каменными материалами», шифр 03-13, на 54 листах
Дата проведения испытания	24.05.2013 г.
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 №86/1/13-6 от 19.03.2013 г., действительный до 19.03.2014 г.

ИЦ «ОПЫТНОЕ»
МООУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»
подпись

Приложение Ж

Копия сертификата №НСОПБ.RU.ЭО.ПР.086.Н.00534

НСОПБ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НСОПБ

регистрационный №РОСС RU.М704.04ЮАБ0

www.нсопб.рф, e-mail:nsopb@nsopb.ru

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ **НСОПБ.RU.ЭО.ПР.086.Н.00534** 033906

(номер сертификата соответствия) *(учетный номер бланка)*

ЗАЯВИТЕЛЬ (наименование и местонахождение заявителя) Акционерное общество «ИстКульт Можайск». ОГРН: 1045005402463. Место нахождения и фактический адрес: 117218, Российская Федерация, г. Москва, ул. Кржижановского, д. 14, к. 3. Телефон: +7 (495) 710-70-23, адрес электронной почты: feedback@istkult.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ (наименование и местонахождение изготовителя продукции) Акционерное общество «ИстКульт Можайск». ОГРН: 1045005402463. Место нахождения: 117218, Российская Федерация, г. Москва, ул. Кржижановского, д. 14, к. 3. Фактический адрес: 143203, Российская Федерация, Московская область, г.о. Можайский, поселок Строитель, 39. Телефон: +7 (495) 710-70-23, адрес электронной почты: feedback@istkult.ru.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ (наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия) Орган по сертификации «Огнестойкость» Акционерного общества «Центр сертификации и испытаний «Огнестойкость». Место нахождения: 141080, Московская обл., г. Королев, ул. Горького, д. 12, пом. VIII. Фактический адрес: 109428, г. Москва, ул. 2-я Институтская, д. 6, стр. 64. Телефон: +7 (495) 150-08-01, факс: +7 (495) 150-08-01. ОГРН: 1105018003936. Свидетельство об аккредитации (подтверждении компетентности) экспертной организации № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.086 выдано 07.12.2017 Ассоциацией «НСОПБ».

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ (информация о сертифицированной продукции, позволяющая провести идентификацию) Конструкция стены ненесущей из блоков ISTKULT из конструкционно-теплоизоляционного газобетона автоклавного твердения (марка по плотности D500, класс прочности на сжатие B3,5 или марка по плотности D600, класс прочности на сжатие B5,0; толщина не менее 75 мм; по ГОСТ 31360-2007 «Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения. Технические условия (с Поправкой)») на растворе для тонкошовной кладки ISTKULT (по ГОСТ Р 58272–2018 «Смеси сухие строительные кладочные. Технические условия»). Монтаж в соответствии с Инструкцией по строительству здания из газобетона ISTKULT. Серийный выпуск.

код ОКПД 2: 23.61.11.190

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ (наименование национальных стандартов, стандартов организаций, сводов правил, условий договоров на соответствие требованиям которых проводилась сертификация) ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции», ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Метод испытаний на пожарную опасность»: предел огнестойкости EI 240, класс пожарной опасности К0(45).

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ Протоколы сертификационных испытаний: № 15 сд/ск-2023 от 20.12.2023, № 18 сд/ск/по-2023 от 20.12.2023 ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость», Свидетельство об аккредитации (подтверждении компетентности) экспертной организации № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.086 выдано 07.12.2017. Акт оценки производства сертифицируемой продукции № 396-397-398 сд/ск/оп от 17.10.2023 ОС «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость», Свидетельство об аккредитации (подтверждении компетентности) экспертной организации № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.086 выдано 07.12.2017 Ассоциацией «НСОПБ».

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ (документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с **21.12.2023** по **20.12.2028**

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) (подпись, инициалы, фамилия) К. П. Пластун

Эксперт (эксперты) (подпись, инициалы, фамилия) А. В. Рябова

М.П.

Акционерное Общество «Центр сертификации и испытаний «Огнестойкость» НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.086 Для сертификатов

ЗАО «Опцион», Москва, 2015 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 702. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

94-0421-ОК-1/Н-6.2-П-ПБ1-ТЧ

Лист 117