

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

72-2-1-3-083757-2023

Дата присвоения номера: 29.12.2023 13:17:42

Дата утверждения заключения экспертизы 29.12.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНО-ПРОЕКТНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель генерального директора по доверенности № 32-2023ОА/ЦСП от 07.04.2023 г.
Яковлева Татьяна Геннадьевна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и многоуровневой наземной автостоянкой,
расположенный на земельном участке с кадастровым номером 72:23:0103002:10840 по адресу Тюменская область, г.
Тюмень, п. Матмасы

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям, оценка соответствия результатов
инженерных изысканий требованиям технических регламентов

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНО-ПРОЕКТНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"

ОГРН: 1157746629380

ИНН: 9705043722

КПП: 770501001

Место нахождения и адрес: Москва, КОСМОДАМИАНСКАЯ НАБЕРЕЖНАЯ, ДОМ 4/22, КОРПУС Б, КОМНАТА 6, ЭТАЖ 1, ПОМ. VIII

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УДС-ПРОЕКТ"

ОГРН: 1216600025795

ИНН: 6685186442

КПП: 668501001

Место нахождения и адрес: Свердловская область, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ Г.О., ЕКАТЕРИНБУРГ Г., ЕКАТЕРИНБУРГ Г., ТКАЧЕЙ УЛ., СТР. 23, ОФИС 603

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 08.08.2023 № 6/н, ООО "УДС-ПРОЕКТ"
2. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации от 08.08.2023 № 6/н, ООО "УДС-ПРОЕКТ"
3. Договор от 08.08.2023 № 23-08-23376, ООО "УДС-ПРОЕКТ"

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 8 файл(ов))
2. Проектная документация (15 документ(ов) - 56 файл(ов))

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и многоуровневой наземной автостоянкой, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 72:23:0103002:10840 по адресу Тюменская область, г. Тюмень, п. Матмасы

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Тюменская область, г. Тюмень, п. Матмасы.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и многоуровневой наземной автостоянкой

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка по ГПЗУ	м2	18938
Площадь застройки	м2	3672,56
Процент застройки	%	19,4
Площадь покрытий	м2	10311,3
Площадь озеленения	м2	4954,14
Этажность	эт.	25
Количество этажей	ед.	26
Общее количество квартир, в т.ч:	шт.	480
однокомнатных студий	шт.	96
однокомнатных	шт.	96
двухкомнатных евро	шт.	144
трехкомнатных евро	шт.	144

Строительный объем в т.ч.:	м3	121 436,6
надземной части	м3	117 640,5
подземной части	м3	3 796,1
Общая площадь коммерческих помещений	м2	918,99
Жилая площадь квартир	м2	10 931,94
Общая площадь квартир (лоджии без коэф.)	м2	21 120,53
Общая площадь МОП	м2	4 563,60
Технические помещения	м2	1 669,66
Технический этаж	м2	1 162,15
Общая площадь помещений здания	м2	28 976,08
Общая площадь здания	м2	31 593,92
Количество этажей парковки	ед.	9
Этажность парковки	эт.	9
Общее количество м/м	м/м	413
Общая площадь МОП парковки	м2	372,84
Общая площадь технических помещений парковки	м2	66,18
Общая площадь помещений здания парковки	м2	14110,61
Общая площадь здания парковки	м2	14778,2
Строительный объем парковки	м3	52546,8
Этажность пристроенной части	эт.	1
Количество этажей	эт.	2
Строительный объем в т.ч.:	м3	3349,3
надземной части	м3	2129,2
подземной части	м3	1220,1
Общая площадь коммерческих помещений	м2	843,1
Общая площадь	м2	423,49

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район, подрайон: IV
 Геологические условия: II
 Ветровой район: I
 Снеговой район: IV
 Сейсмическая активность (баллов): 6

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Местоположение участка – Исследуемый участок расположен в Ленинском административном округе города Тюмени, севернее автомобильной дороги Тобольский тракт, рядом с ЖК «Звездный городок» (многоэтажные жилые дома), перекресток ул. Тимофея Чаркова и Пражской.

Кадастровый номер земельного участка 72:23:0103002:10840, площадь земельного участка 18 938 кв. м. Рельеф площадки техногенно нарушенный, абсолютные отметки на момент проведения работ 59,01 – 61,89 мБс. В границах участка проходит ЛЭП 110 кВ 8 проводов, южнее участка вдоль 12-и этажного дома Алматинская 6 - линия водопровода. Другие линии инженерных коммуникаций в границах участка не обнаружены.

Создание инженерно-топографических планов М 1:500 сечением рельефа горизонталями через 0,5 м на застроенной территории II категории сложности.

Для характеристики климата района инженерно-технических изысканий использованы данные многолетних наблюдений метеорологической станции г.Тюмени.

В общем виде климат характеризуется: суровой продолжительной зимой с длительными морозами и устойчивым снежным покровом; коротким теплым летом; непродолжительными и безморозными переходными периодами.

Среднегодовая температура воздуха, за многолетний период, составляет 0,8°C. Абсолютные минимум воздуха – минус 50°C, максимум – плюс 40°C. Средняя температура наиболее жаркого месяца плюс 24,2°C. Средняя температура наиболее холодного периода минус 21°C; продолжительность периода с отрицательной температурой меньше или равно 0°C 168 дней; меньше или равно плюс 10°C 240 дней.

Природно-климатические условия площадки:

Район строительства - I B

Расчетная температура наружного воздуха - минус 35 °C

Расчетная снеговая нагрузка - 1,8 кПа

Нормативное ветровое давление - 0,23 кПа
Толщина стенки гололеда - 10 мм
Зона влажности - сухая
Нормативная глубина промерзания грунтов:
- для суглинков и глин - 1,73 м
- супесей, песков мелких и пылеватых - 2,10 м

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Исследуемый участок расположен в Тюмень, ул.Алматинская, район Матмасы.

Участок работ находится на третьей надпойменной террасе р.Тура, с абсолютными отметками 60,0 – 61,1м.

По климатическому районированию для строительства - район I В. Средняя годовая температура воздуха – 1,8 оС. Среднегодовая температура самого холодного месяца, января - минус 16,3оС, самого тёплого, июля – плюс 18,5оС. Абсолютный максимум температуры воздуха 38,0оС, абсолютный минимум - минус 50,0оС. Среднегодовое количество осадков 474 мм. По весу снегового покрова – район III. По давлению ветра I. Фононая сейсмичность участка изысканий составляет менее 6 баллов.

Геологический разрез на глубину исследования (31 м) представлен толщей рыхлых нелитифицированных отложений современного – олигоценового возраста.

В разрезе площадки на глубину исследования вскрываются: водоносный верхнечетвертичный аллювиальный комплекс, приуроченный к отложениям надпойменных террас р.Тура; водоносный локально-слабоводоносный ниже-среднеолигоценовый комплекс, приурочен к отложениям куртамышской свиты олигоцена. Во всех пройденных скважинах статический уровень устанавливался на глубине 4,6 – 5,6м, абсолютные отметки 55,4 – 55,6м. По химическому составу вода: гидрокарбонатная кальциевая, пресная. По степени агрессивного воздействия воды на бетон нормальной проницаемости W4 вода является неагрессивной, по степени агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании неагрессивная. По степени агрессивного воздействия вод на металлические конструкции является среднеагрессивной.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов с учетом литолого-стратиграфического строения и в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 в инженерно-геологическом разрезе площадки выделено 5 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ 1 – Суглинок тяжелый песчанистый полутвердый. Плотность грунта $\rho = 2,02$ г/см³, модуль деформации $E = 4,7$ МПа, удельное сцепление $C = 0,031$ МПа, угол внутреннего трения $\phi = 18,0$ град.

ИГЭ 2 - Песок пылеватый средней плотности, выше уровня грунтовых вод (УГВ) влажный, ниже водонасыщенный. Плотность грунта $\rho = 1,93$ г/см³, модуль деформации $E = 23,0$ МПа, удельное сцепление $C = 0,004$ МПа, угол внутреннего трения $\phi = 32,0$ град.

ИГЭ 3 - Суглинок тяжелый песчанистый тугопластичный. Плотность грунта $\rho = 1,96$ г/см³, модуль деформации $E = 4,3$ МПа, удельное сцепление $C = 0,024$ МПа, угол внутреннего трения $\phi = 20,0$ град.

ИГЭ 4 - Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный. Плотность грунта $\rho = 1,87$ г/см³, модуль деформации $E = 3,8$ МПа, удельное сцепление $C = 0,019$ МПа, угол внутреннего трения $\phi = 14,0$ град.

ИГЭ 5 - Песок мелкий плотный насыщенный водой. Плотность грунта $\rho = 2,07$ г/см³, модуль деформации $E = 34,0$ МПа, удельное сцепление $C = 0,004$ МПа, угол внутреннего трения $\phi = 35,0$ град.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Участок изысканий расположен в зоне с особыми условиями использования территорий:

- Приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Плеханова;
- Шестая подзона приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Плеханова;
- Охранная зона объектов недвижимости: воздушной линии электропередачи ВЛ-110 кВ "ТГЭЦ 1- Тюмень I-II".

Территория расположена за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов., а также за пределами зон санитарной охраны источников питьевого назначения.

На территории работ отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения. Скотомогильники и биотермические ямы не числятся.

Характеристики состояния атмосферного воздуха в районе изысканий показали, уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает установленные нормативы ПДК для воздуха населенных мест.

В пределах рассматриваемой территории редкие растения и животные, занесенные в Красную книгу России и Красную книгу региона, а также виды, отнесенные к объектам охоты, отсутствуют.

2.4.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

В гидрологическом отношении район изысканий достаточно изучен. Объект изысканий находится на левом берегу р. Тура.

По физико-географическому районированию Гвоздецкого исследуемая территория относится к Туринской подпровинция Тавдинской провинции.

Рельеф Туринской низменности преимущественно пологий с небольшими понижениями, возникшими на месте древних ложбин стока, а также с небольшими увалами и гривами.

Территория города Тюмени и пригородов имеет геоморфологию речной долины. Долина р. Туры на участке изысканий идет в направлении с юго-запада на северо-восток, ширина ее в пределах города от 3 до 4 км, к северо-востоку она расширяется, но границы ее выражены слабо. Абсолютные отметки рельефа местности составляют 50 - 105 м. Территория города включает в себя три надпойменные террасы, водораздел и пойму р. Туры. На одной из таких террас правого берега и расположена основная часть промышленных предприятий, различных учреждений города и жилых районов. На левом берегу непосредственно в пойме реки размещается Заречная часть города. Жилые массивы имеются в западной и восточной частях поймы реки.

Почвенный покров в городе и пригородной зоне своеобразен и сложен. Преобладают почвы луговые, лугово-болотные, торфяно-болотные. Встречаются заболоченные почвы с повышенным залеганием грунтовых вод. Уровень грунтовых вод от 0,5 до 25 м, но приток их небольшой.

Климат района континентальный. Его формирование происходит под влиянием западного переноса воздушных масс. Основными воздушными массами, определяющими погоду в Тюмени, являются: арктический воздух, воздух умеренных широт, тропический воздух.

В целом климат характеризуется суровой продолжительной зимой с длительными морозами и устойчивым снежным покровом. Лето короткое и теплое. Короткие переходные периоды, поздние весенние и ранние осенние заморозки, короткий безморозный период.

Зона проектирования относится к I району, 1В подрайону климатического районирования для строительства согласно СП 131.13330.2020.

Согласно СП 20.13330.2016 (приложение Е, карта 1) район изысканий относится к III району по весу снегового покрова. Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли по данным табл. К1 СП составляет 1,6 кН/м². Район изысканий относится к I району по давлению ветра (приложение Е, карта 2 СП 20.13330.2016). Нормативное значение ветрового давления по данным табл. 11.1 СП составляет 0,23 кПа. По толщине стенки гололеда район относится ко II району (приложение Е, карта 3). Толщина стенки гололеда (превышаемая раз в 5 лет), на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, по данным табл. 12.1 СП 20.13330.2016 составляет 5 мм.

Среднегодовая температура воздуха плюс 1,8°С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца, января, минус 16,3°С, а самого жаркого, июля, плюс 18,5°С. Абсолютный минимум температуры приходится на февраль минус 50°, абсолютный максимум - на июль плюс 38°. Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98% - минус 40°С, обеспеченностью 0,92% - минус 35°С, наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98% - минус 44°С, обеспеченностью 0,92% - минус 41°С.

Средняя продолжительность безморозного периода в воздухе 114 дней. Дата первого заморозка 14.IX, последнего - 22.V.

Осадков в районе выпадает много, особенно в тёплый период - 360 мм, в холодный период с ноября по март - 114 мм. Годовое количество осадков 474 мм.

Соответственно держится высокая влажность воздуха. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца равна 78%, а средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца - 74%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца равна 70%, а средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца - 54%.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем 8.XI, сход снега происходит 20.IV. Сохраняется снежный покров 163 дня.

Преобладающими направлениями ветров в зимний период являются южные и юго-западные, в летний период - северо-западные и западные.

Суточный максимум осадков 1% обеспеченности по метеостанции Тюмень составляет 84 мм

Гидрографическая сеть района изысканий принадлежит бассейну р. Тура, левобережье, нижнее течение. Густота речной сети исследуемого района составляет 0,11 - 0,20 км/км².

В Тюменском районе долина реки Туры имеет форму трапеции, асимметричная, шириной от 2,5 до 7,5 км. Правый склон долины высокий - до 20 - 40 м, с ясно выраженными террасами до села Кулаково. Левый склон долины невысокий, 12 - 17 м, очень пологий, постепенно переходящий в прилегающее к долине Тарманское болото. Оба склона сложены суглинистыми грунтами, рассечены балками и долинами притоков, покрыты смешанным лесом, у населенных пунктов распахан.

Пойма реки двусторонняя, ширина ее от 2 - 3 до 5 - 6 км. Много озер-старич и ложбин, обычно сухих, присклоновая часть поймы частично заболочена. Весной, во время половодья, пойма покрывается слоем воды до 2,5 - 3,0 м и более.

Русло реки устойчивое, умеренно извилистое. Ширина его колеблется от 60 - 80 м на перекатах до 150 - 200 м на плесах, глубина на перекатах 1,5 - 2,0 м, на плесах до 10 - 14 м. Скорости течения на стрежне от 0,5 м/с до 0,7 м/с в межень, в половодье 1,5 м/с.

Наиболее крупными притоками реки Туры в пределах области являются реки: Пышма, Межница, Айга, Капланка, Ахманка, Каньрка.

По характеру водного режима реки данного района относятся к типу рек с весенним половодьем и паводками в теплое время года.

В питании рек преимущественное значение имеют снеговые воды, доля которых в суммарном стоке составляет 60 - 70%. Основной фазой водного режима является весенне-летнее половодье, в период которого проходит в среднем 66% годового стока.

Для характеристики режима реки Тура использованы материалы многолетних наблюдений на водомерном посту Тюмень.

Участок изысканий расположен на северо-восточной окраине города Тюмень в границах улиц Тимофея Чаркова (с юга и юго-запада) и Алматинская (с запада); с восточной стороны проходит автомобильная дорога с щебневым покрытием.

Поверхность площадки изысканий относительно ровная с небольшими перепадами высот. Общий уклон площадки с севера/северо-востока на юго-запад. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 59,3 - 62,0 м БС. Территория покрыта луговой растительностью.

В пределах границы участка строительства отсутствуют постоянные водотоки. Направление стока талых и дождевых вод с севера/северо-востока на юго-запад.

Ближайшим постоянным водным объектом является р. Тура. Минимальное расстояние до реки 1,7 км к югу (левый берег р. Тура). Также имеется небольшое пойменное озеро старичного происхождения в 820 м к юго-востоку.

Река Тура в районе изысканий имеет относительно прямолинейное русло с небольшой пологой излучиной к левому берегу ниже по течению. Левый берег на рассматриваемом участке низкий заболоченный. Пойма левосторонняя.

Изыскиваемый участок не подвержен русловым и пойменным деформационным процессам р.Тура.

Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы составляет 200 м согласно Распоряжения департамента недропользования и экологии Тюменской области. Участок изысканий расположен вне водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы.

Оценка затопляемости территории

Ближайшими к участку изысканий постоянными водными объектами являются р. Тура, протекающая на расстоянии 1,7 км и пойменное озеро старичного происхождения в 820 м южнее площадки строительства. Ход уровня воды озера соответствует режиму р. Тура в период прохождения высоких вод.

Расчетные максимальные уровни воды р. Тура в створ расположения изыскиваемого участка переданы по уклону водной поверхности от водомерного поста р. Тура - г. Тюмень. Уклон водной поверхности определен при расчетных максимальных уровнях весеннего половодья на р. Тура между в/п Тюмень и в/п Мальково.

Максимальные уровни воды, м БС р. Тура створ расположения площадки изысканий

Вероятность превышения, 1% - 57,29

2 % - 57,09

3% - 56,89

5 % - 56,67

10 % - 56,1

Минимальные отметки поверхности земли на территории площадки изысканий превышают расчетные максимальные уровни воды р. Тура. Участок изысканий находится вне зоны затопления высокими водами р. Тура.

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УДС-ПРОЕКТ"

ОГРН: 1216600025795

ИНН: 6685186442

КПП: 668501001

Место нахождения и адрес: РОССИЯ, Свердловская область, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ Г.О., ЕКАТЕРИНБУРГ Г., ЕКАТЕРИНБУРГ Г., ТКАЧЕЙ УЛ., СТР. 23, ОФИС 603

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

1. Задание на проектирование Приложение № 1 к Договору № 12-УДСП-23 от 20.04.2023 № б/н , ООО "СЗ "ДомОтель №1"

2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

1. Градостроительный план земельного участка от 07.09.2021 № РФ-72-3-04-0-00-2021-4500, Отдел государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности департамента земельных отношений и градостроительства Администрации г. Тюмени

2.9. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 17.05.2023 № 3680423-ТУ, ООО Сетевая компания «Восток»

2. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи от 11.04.2023 № 01/17/8260/23, ПАО «Ростелеком»

3. Технические условия на подключение к системе теплоснабжения от 15.02.2023 № 56, ООО "ТСК"

4. Технические условия на подключение к централизованной системе водоотведения от 17.04.2023 № Т-17042023-014, ООО "Тюмень Водоканал"

5. Технические условия на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения от 17.04.2023 № Т-17042023-013, ООО "Тюмень Водоканал"

6. Специальные технические условия от 06.12.2023 № б/н, ИП Беляевсков О.В.

7. Заключение нормативно-технического совета от 13.12.2023 № 31, УНДиПР ГУ МЧС России по Тюменской области

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

72:23:0103002:10840

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ДОМОТЕЛЬ ПЕРВЫЙ"

ОГРН: 1187232031271

ИНН: 7203468252

КПП: 720301001

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет Инженерно - геодезические изыскания	29.03.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНЖГЕОСЕРВИС" ОГРН: 1047200603625 ИНН: 7202126672 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ТЮМЕНЬ ГОРОД, КОТЕЛЬЩИКОВ УЛИЦА, 17, 2, 191
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно - геологических изысканий	06.04.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНЖГЕОСЕРВИС" ОГРН: 1047200603625 ИНН: 7202126672 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ТЮМЕНЬ ГОРОД, КОТЕЛЬЩИКОВ УЛИЦА, 17, 2, 191
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
Технический отчет Инженерно - гидрометеорологические изыскания	06.04.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНЖГЕОСЕРВИС" ОГРН: 1047200603625 ИНН: 7202126672 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ТЮМЕНЬ ГОРОД, КОТЕЛЬЩИКОВ УЛИЦА, 17, 2, 191
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно - экологических изысканий	06.04.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНЖГЕОСЕРВИС" ОГРН: 1047200603625 ИНН: 7202126672 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ТЮМЕНЬ ГОРОД, КОТЕЛЬЩИКОВ УЛИЦА, 17, 2, 191

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Местоположение: Тюменская область, г. Тюмень, п. Матмасы

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ДОМОТЕЛЬ ПЕРВЫЙ"

ОГРН: 1187232031271

ИНН: 7203468252

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: РОССИЯ, Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ Г.О., ТЮМЕНЬ Г., РЕСПУБЛИКИ УЛ., Д. 249, ЭТАЖ 8, ОФИС 19

3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 14.02.2022 № б/н, ООО "Моё ЖКХ Ру"

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий от 14.02.2022 № б/н, ООО «Моё ЖКХ Ру»

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 02.02.2022 № 22-824-ИГДИ.ПР, ООО «ИнжГеоСервис»

2. Программа инженерно-геологических изысканий от 14.02.2023 № б/н, ООО «ИнжГеоСервис»

3. Программа инженерно-экологических изысканий от 14.02.2022 № б/н, ООО «ИнжГеоСервис»
4. Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий от 14.02.2022 № б/н, ООО «ИнжГеоСервис»

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	ИГДИ (Матмасы).pdf.sig	sig	6d8cc641	22-824-ИГДИ от 29.03.2022
	ИГДИ (Матмасы).pdf	pdf	b3ea2c44	Технический отчет Инженерно - геодезические изыскания
Инженерно-геологические изыскания				
1	ИГИ (Матмасы).pdf.sig	sig	1e9bdc9b	23-873-ИГИ от 06.04.2023
	ИГИ (Матмасы).pdf	pdf	0b056cd1	Технический отчет по результатам инженерно - геологических изысканий
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				
1	ИГМИ (Матмасы).pdf.sig	sig	9feff82b	23-873-ИГМИ от 06.04.2023
	ИГМИ (Матмасы).pdf	pdf	e81cc8ed	Технический отчет Инженерно - гидрометеорологические изыскания
Инженерно-экологические изыскания				
1	ИЭИ (Матмасы).pdf.sig	sig	32a73355	23-873-ИЭИ от 06.04.2023
	ИЭИ (Матмасы).pdf	pdf	492ffcc6	Технический отчет по результатам инженерно - экологических изысканий

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания по объекту «Многоэтажный жилой дом с надземным паркингом в районе ул. Алматинская, район Матмасы» выполнены в соответствии с техническим заданием, на основании договора № 7Т.Г.Э.ГМ-22 от 14.02.2022г., заключенным с ООО «Моё ЖКХ Ру».

Полевые работы выполнялись в феврале 2022 г.

Система координат МСК-ТО, зона-1

Система высот: Балтийская 1977г.

За исходные пункты ГГС для выполнения работ была принята сеть опорная базисная активная «Тюмень» предназначена для закрепления на местности, хранения и передачи с заданной точностью систем координат и длин базисов на территории Тюменской области.

Информация, получаемая с использованием сетей дифференциальных геодезических станций, может использоваться, в том числе при осуществлении градостроительной и кадастровой деятельности, землеустройства, недропользования, иной деятельности (431-ФЗ, Глава 2, Статья 9, п.13).

Сеть представляет собой совокупность распределенных на территории Тюменской области опорных базисных пунктов, оснащенных непрерывно действующими (активными) приемниками сигналов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS (опорными станциями), и вычислительного центра, соединенного с опорными станциями проводными и беспроводными каналами связи.

Принцип действия системы основан на использовании метода относительного позиционирования по ГОСТ Р 53606-2009. Опорные станции производят непрерывный прием навигационных сигналов глобальных навигационных спутниковых систем, измерения их параметров, первичную обработку с использованием встроенного программного обеспечения и запись результатов, которые по каналам связи передаются в вычислительный центр системы. Вычислительный центр по результатам измерений опорных станций с помощью специального программного обеспечения определяет в режиме постобработки (PP) точные координаты пунктов сети в заданной системе координат и значения базисов.

Передача координат системой осуществляется либо путем предоставления потребителю измерительной информации с опорных базисных пунктов для самостоятельной постобработки (PP), либо путем организации прямого доступа аппаратуры потребителя к корректирующей информации в реальном времени (RTK).

Топографическая съемка выполнялась в режиме RTK (Real Time Kinematic) с применением геодезического GNSS-приемник спутниковый геодезический многочастотный South Galaxy G1 №AG109B126321300QSS, методом Stop&Go от постоянно действующей референцной базовой станций TUMN (г.Тюмень), входящей в сеть дифференциальных геодезических станций. Управление подвижным приемником и запись измерений производилась во внутреннюю память контроллера, в качестве которого использовался защищенный смартфон на базе ОС «Android», под управлением полевого программного обеспечения LandStar 7.

В процессе наблюдения на референцной базовой станции, навигационным компьютером спутникового геодезического приемника формировались поправки с использование известных координат и высоты пункта опорной

сети и вычисленных, на каждую эпоху, координат и высот этого же пункта по данным спутниковых наблюдений. Модемное передающее оборудование вело постоянную передачу корректирующих поправок в формате RTCM на подвижный спутниковый геодезический приемник посредством глобальной сети Internet, внутренний модем которого принимал данные поправки, используя протокол NTRIP (Network Transport of RTCM via Internet Protocol) для обмена данными глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС). Далее, навигационный компьютер подвижного приемника, имея вычисленные координаты, высоту и поправку на заданную эпоху вычислял свое точное местоположение на эту эпоху. Наблюдения при определении координат и высот съемочных пикетов в режиме RTK выполнялись с соблюдением следующих условий:

- дискретность записи измерений – 1 сек.;
- период наблюдений на точке – 10 сек.;
- маска по возвышению – 10°;
- допустимый коэффициент снижения точности измерения за геометрию пространственной засечки (PDOP) – 5 ед.;
- количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 6;
- плановая ошибка по внутренней сходимости – 8.0 мм + 1.0 мм/км;
- высотная ошибка по внутренней сходимости – 15.0 мм + 1.0 мм/км;
- погрешность измерения высоты антенны ± 1 мм.

Определение пикетов без прохождения "инициализации" не допускалось.

Обработка полевых измерений и рисовка топографического плана производилась на компьютере с использованием программного обеспечения Mapinfo_7.8.

Поиск и обнаружение подземных коммуникаций выполнены с использованием трассоискателя RD 2000 C.A.T серийный номер 10/SC00EN-1346;

В процессе проведения съемки осуществлялась фиксация существующих подземных сооружений, включающая согласование полноты плана подземных сооружений и технических характеристик сетей, нанесенных на план, с эксплуатирующей организацией.

Итогом топографической съемки являются файлы ЦММ (цифровой модели местности) в формате Mapinfo и файлы топографических планов в формате DWG в масштабе 1:500, с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Целью инженерно-геологических изысканий являлось изучение инженерно-геологических и гидрологических условий территории, получение исходных данных для разработки проектной и рабочей документации.

В процессе инженерно-геологических изысканий на участке было пробурено 7 скважин, общий объем бурения составил 217,0 п.м. из которых были отобраны образцы ненарушенной структуры – 23 монолита, 99 проб нарушенной структуры. В 16 точках выполнены испытания грунтов методом статического зондирования.

По фактическому материалу составлены колонки скважин и геологические разрезы, по результатам лабораторных испытаний - таблицы.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

В ходе инженерно-экологических изысканий выполнено:

радиационное обследование территории (проведение поисковой гамма-съемки, измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения);

опробование грунтов на санитарно-химическое загрязнение (определение содержания тяжелых металлов и мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов);

опробование почв с пробных площадок в слое 0,0-0,2 м на санитарно-бактериологическое и паразитологическое загрязнение.

4.1.2.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

До начала выполнения гидрологических работ проводились:

- сбор, анализ и обобщение справочных и литературных данных по гидрометеорологическому режиму района изысканий, включая данные многолетних наблюдений на сетевых гидрологических, метеорологических станциях и постах Росгидромета, а также картографических материалов;

- оценка степени гидрологической и метеорологической изученности района;

- выбор ближайших стационарных гидрологических, метеорологических станций и постов и проведение предварительной оценки их репрезентативности и возможности использования в качестве опорных на исследуемой территории;

- определение состава и объема полевых работ с учетом сложности гидрометеорологических условий и степени гидрометеорологической изученности;

- составление программы работ.

Полевые гидрологические работы на изыскиваемом участке включали рекогносцировочное обследование, проводимое методом маршрутного обследования с описанием гидрографической сети района растительности, почв и др.

Камеральная обработка включала определение расчетных гидрологических характеристик ближайших постоянных водных объектов для оценки воздействия уровней высоких вод на изыскиваемый объект; составление климатической характеристики района изысканий, составление настоящего технического отчета.

Определение расчётных максимальных уровней воды р. Тура основывалось на данных гидрологических наблюдений, опубликованных в официальных документах Росгидромета, а также других фондовых материалах и изысканиях прошлых лет. Определение данной характеристики произведено в соответствии с основными требованиями СП 33-101-2003 на основе расчётных формул (гл. 5.2) по результатам статистической обработки. Определение расчётных максимальных уровней воды карьера «На Камчатской» выполнено в соответствии с

требованиями СП для расчета уровня бессточных озер. Гидрологические расчёты основываются также на исходных данных, полученных по материалам полевых работ.

Объемы выполненных работ

Полевые работы

Рекогносцировочное обследование бассейна реки – 0,7 км

Камеральные работы

Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений до 50 - 1 таблица

Составление схемы гидрологической изученности при числе пунктов до 50 – 1 схема

Составление гидрологического отчета – 1 отчет

Подбор метеостанции - 1 годостанция

Составление климатической записки - 1 записка

Составление вспомогательной таблицы для характеристик гидрологического режима при числе лет свыше 50 (Макс. уровни воды р. Тура - г. Тюмень (1896-2022 гг) – 1 таблица

Составление вспомогательной таблицы для характеристик гидрологического режима при числе лет до 50 (Макс. уровни воды р. Тура - с.Мальково (1894-1921 гг) – 1 таблица

Вычисление параметров распределения отдельных характеристик и величин различной обеспеченности и построение кривой обеспеченности при числе лет свыше 100 – 1 расчет

Вычисление параметров распределения отдельных характеристик и величин различной обеспеченности и построение кривой обеспеченности при числе лет до 50 – 1 расчет

Систематизация материалов наблюдений – 152 годопункт

Составление программы работ – 1 программа

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Изменения не вносились.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Изменения не вносились.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

Изменения не вносились.

4.1.3.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Изменения не вносились.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	0_12-УДСП-23_СП_изм.1.pdf	pdf	c43d352b	Раздел 1. Пояснительная записка
	0_12-УДСП-23_СП_изм.1.pdf.sig	sig	4c2e4e93	
	12-УДСП-23-ПЗ_изм.1.pdf.sig	sig	766f4782	
	12-УДСП-23-ПЗ_изм.1.pdf	pdf	2109ffb5	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	12-УДСП-23-ПЗУ_изм2 от 20.12.23.pdf.sig	sig	2a410c27	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	12-УДСП-23-ПЗУ_изм2 от 20.12.23.pdf	pdf	27075a19	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	20_12-УДСП-23-02-АР_изм.1.pdf.sig	sig	4b3ae29b	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения
	5_12-УДСП-23-01-АР.Изм 1_18.12.pdf.sig	sig	5e962177	
	20_12-УДСП-23-02-АР_изм.1.pdf	pdf	f28b1bc5	
	5_12-УДСП-23-01-АР.Изм 1_18.12.pdf	pdf	40b0e0fb	
Конструктивные решения				
1	6_12-УДСП-23-01-КР.pdf.sig	sig	da29560a	Раздел 4. Конструктивные решения
	21_12-УДСП-23-02-КР.pdf.sig	sig	3b4f72af	
	21_12-УДСП-23-02-КР.pdf	pdf	d4f89a91	
	6_12-УДСП-23-01-КР.pdf	pdf	8abbf8f5	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				

Система электроснабжения				
1	7. 12-УДСП-23-01-ИОС1.pdf.sig	sig	2fd57472	Подраздел 1. Система электроснабжения
	22. 12-УДСП-23-02-ИОС1.pdf.sig	sig	8eb4776d	
	22. 12-УДСП-23-02-ИОС1.pdf	pdf	33e34615	
	7. 12-УДСП-23-01-ИОС1.pdf	pdf	888110d4	
Система водоснабжения				
1	8. 12-УДСП-23-01-ИОС2_изм.1.pdf.sig	sig	051c2440	Подраздел 2. Система водоснабжения
	23. 12-УДСП-23-02-ИОС2_изм.1.pdf.sig	sig	ef68dbd9	
	23. 12-УДСП-23-02-ИОС2_изм.1.pdf	pdf	7d8425cf	
	8. 12-УДСП-23-01-ИОС2_изм.1.pdf	pdf	ced4ac03	
Система водоотведения				
1	9. 12-УДСП-23-01-ИОС3.pdf.sig	sig	99b31e81	Подраздел 3. Система водоотведения
	24. 12-УДСП-23-02-ИОС3_изм.1.pdf.sig	sig	046f7ca1	
	24. 12-УДСП-23-02-ИОС3_изм.1.pdf	pdf	ec65e0a2	
	9. 12-УДСП-23-01-ИОС3.pdf	pdf	a1c2d858	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	10. 12-УДСП-23-01-ИОС4.1.pdf.sig	sig	2a04b97d	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети
	11. 12-УДСП-23-01-ИОС4.2 изм. 1.pdf.sig	sig	fa4310a6	
	12. 12-УДСП-23-01-ИОС4.3.pdf.sig	sig	f21280a7	
	25. 12-УДСП-23-02-ИОС4.pdf.sig	sig	e82eee33	
	12. 12-УДСП-23-01-ИОС4.3.pdf	pdf	253284f4	
	25. 12-УДСП-23-02-ИОС4.pdf	pdf	34012142	
	10. 12-УДСП-23-01-ИОС4.1.pdf	pdf	c527bd0b	
	11. 12-УДСП-23-01-ИОС4.2 изм. 1.pdf	pdf	2ea3c4f6	
Сети связи				
1	13. 12-УДСП-23-01-ИОС5.pdf.sig	sig	837bb551	Подраздел 5. Сети связи
	26. 12-УДСП-23-02-ИОС5.pdf.sig	sig	57b662c7	
	26. 12-УДСП-23-02-ИОС5.pdf	pdf	88867740	
	13. 12-УДСП-23-01-ИОС5.pdf	pdf	91b83a28	
Проект организации строительства				
1	12-УДСП-23-02-ПОС Изм.2.pdf.sig	sig	8e8d3753	Раздел 7. Проект организации строительства
	12-УДСП-23-02-ПОС Изм.2.pdf	pdf	9261990c	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	4. 12-УДСП-23-ООС.pdf.sig	sig	4d3cc95c	Раздел 8. "Мероприятия по охране окружающей среды"
	4. 12-УДСП-23-ООС.pdf	pdf	a7031c4e	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	12-УДСП-23-01-ПБи2.1.pdf.sig	sig	3d2b765a	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	29. 12-УДСП-23-02-ПБ.pdf.sig	sig	3e65ec8d	
	29. 12-УДСП-23-02-ПБ.pdf	pdf	656add51	
	12-УДСП-23-01-ПБи2.1.pdf	pdf	f0512d15	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	12-УДСП-23-01-ТБЭ_изм2.pdf.sig	sig	bebec86a	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	30. 12-УДСП-23-02-ТБЭ_изм.1.pdf.sig	sig	1ab7cdf6	
	30. 12-УДСП-23-02-ТБЭ_изм.1.pdf	pdf	6ffb7bb0	
	12-УДСП-23-01-ТБЭ_изм2.pdf	pdf	d5240034	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	31. 12-УДСП-23-02-ОДИ_изм.1.pdf.sig	sig	914890c0	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	17. 12-УДСП-23-01-ОДИ_изм.1.pdf.sig	sig	a7224ab3	
	31. 12-УДСП-23-02-ОДИ_изм.1.pdf	pdf	820235e4	
	17. 12-УДСП-23-01-ОДИ_изм.1.pdf	pdf	0c194008	
Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
1	19. 12-УДСП-23-01-СКР.pdf.sig	sig	9b5a90d5	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной
	19. 12-УДСП-23-01-СКР.pdf	pdf	87a918e0	

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

4.2.2.1. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Раздел Пояснительная записка

В составе раздела представлены сведения о функциональном назначении объекта, идентификационные сведения по объекту, документы для разработки проектной документации: градостроительный план земельного участка, задание на проектирование, технические условия на инженерно-техническое обеспечение объекта, действительные на момент проведения экспертизы и иная исходно-разрешительная документация.

Указана потребность объекта капитального строительства в воде и электрической и тепловой энергии.

Приведены характеристика земельного участка, ТЭП по объекту.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами.

Подраздел Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Расчётные параметры наружного воздуха приняты по г. Тюмень в соответствии с СП 131.13330.2020

Источник теплоснабжения – тепловые сети от котельной №2 ООО «Теплоснабжающая компания».

Ввод теплосети в здание – двухтрубный.

Схема подключения отопления – независимая.

Схема подключения горячего водоснабжения – закрытая.

Схема подключения вентиляции встроенных помещений – зависимая.

Температурный график теплоносителя в тепловых сетях (при расчетной температуре наружного воздуха минус 35°C) 95/70°C. График летнего режима для подбора оборудования приготовления ГВС принят 70/40°C.

Температурный график системы отопления 85/65°C.

Температурный график работы системы вентиляции 95/70°C.

Температура теплоносителя на нужды ГВС 65°C.

Давление в подающем трубопроводе теплоснабжения 4,0 кгс/см², в обратном 2,0 кгс/см². Расчетное давление для подбора оборудования 16 кгс/см².

Потребитель теплоты по надежности теплоснабжения относится ко второй категории согласно п. 4.2 СП 124.13330.2012.

Тепловые нагрузки:

- на отопление – 1621,30 (1,3941) кВт (Гкал/ч);
- на вентиляцию – 78,153 (0,0672) кВт (Гкал/ч);
- на ГВС – 631,52 (0,5430) кВт (Гкал/ч).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,151 Вт/м³*°C

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,290 Вт/м³*°C

Класс энергосбережения - А

Соответствует ли проект здания нормативному требованию - ДА

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 21,076 кВт*ч/(м³*год), 88,069 кВт*ч/(м²*год)

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 944771 кВт*ч/год

Настоящим разделом предусмотрена установка приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя на вводе тепловой сети и на линии подпитки внутренних контуров отопления обеих зон.

Предусматривается:

- учет теплоты за коммунальную услугу по отоплению каждой квартиры, каждого встроенного помещения предусматривается с учетом показаний коллективного прибора учета тепла для жилых и встроенных помещений отдельно.

- учет выполнен с устройством индивидуальных счетчиков теплоты с интерфейсом RS-485, установленных на ответвлении от поэтажного коллектора системы отопления жилой части на каждую квартиру, в санузлах на ответвлении на каждое встроенное помещение от магистральных трубопроводов системы отопления встроенных помещений.

- индивидуальный теплосчетчик состоит из: тепловычислителя, ультразвукового расходомера и двух термометров сопротивления. Сигналы от расходомера и термометров сопротивления поступают в тепловычислитель, который определяет расход и температуры теплоносителя, а также тепловую энергию и объем теплоносителя. Конструкция тепловычислителя обеспечивает контроль значений тепловой энергии и прочих параметров при помощи дисплея. Перед счетчиками предусмотрена установка фильтров и запорной арматуры.

Основные приборы (вычислитель и преобразователи расхода) приняты производства «Теплоком» с возможностью организации удаленного доступа.

Тепловые сети.

Проектом предусматривается строительство новой тепловой сети 2Ду150 от точки стыковки на границе земельного участка с кадастровым номером 72:23:0103002:10840 с внеплощадочными тепловыми до внешней стены жилого дома, а именно:

- подземная прокладка предизолированных трубопроводов 2Ду150 с пенополимерминеральной изоляцией (ППМ) по ГОСТ Р 56227-2014 по новой трассировке, бесканальным способом - 80,0 м.

Система теплоснабжения - 2-х трубная.

Прокладка трубопроводов подземная бесканальным способом. Уклон предусмотрен не менее 0,002 от здания к камере подключения за территорией земельного участка.

Для трубопроводов применены бесшовные горячедеформированные трубы по ГОСТ 8732-78 из стали 09Г2С в индустриальной ППМ изоляции по ГОСТ Р 56227-2014.

Компенсация тепловых удлинений – П-образным компенсатором.

Неподвижные опоры и скользящие опоры: технологическая часть – приняты по ГОСТ Р 56227-2014.

В нижних точках трубопроводов тепловых сетей за границей земельного участка предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды (в камере подключения). Спуск воды из трубопроводов предусматривается отдельно из каждой трубы с разрывом струи в дренажный колодец и далее с откачкой стоков передвижными насосами в систему ливневой канализации. Температура сбрасываемой воды не более 40° С. В верхних точках трубопроводов тепловых сетей (на вводе в ИТП) предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха.

Герметизация ввода трубопроводов в здание выполняется по типовой серии 5.903-26.08.

ИТП.

Схема теплоснабжения здания двухтрубная.

ИТП функционально состоит из двух частей: теплоснабжение внутренних контуров отопления, вентиляции и ГВС Зоны 1 (этажи 1 – 13) и Зоны 2 (этажи 14 – 25), объединенных единым узлом ввода и узлом коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя.

Отопление в ИТП организовано по независимой схеме. Для приготовления параметров теплоносителя на отопление используются два пластинчатых теплообменника, 100% производительностью каждый. Циркуляция теплоносителя организована двумя параллельными (основной и резервный) насосами.

Регулирование параметров теплоносителя внутренних контуров производится контроллером по показаниям датчика температуры наружного воздуха по температурному графику.

Схема присоединения вентиляции встроенных нежилых помещений – зависимая. Регулирование параметров в ИТП не предусмотрено.

Схема организации ГВС – закрытая. Приготовление ГВС осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме в двух теплообменниках, 50% производительностью каждый. Циркуляция теплоносителя организована двумя параллельными (основной и резервный) насосами.

Основное оборудование ИТП:

- контроллер в комплекте щита автоматизации ГК «Теплосила»;
- регулирующие расход и давление клапаны ГК «Теплосила»;
- пластинчатые водо-водяные теплообменники ГК «Теплосила»;
- запорная арматура LD;
- предохранительные клапаны Прегран «ТД АДЛ»;
- насосное оборудование CNP.

ИТП обеспечивает круглосуточное автоматизированное регулирование температуры теплоносителя в контуре отопления в зависимости от температуры наружного воздуха; поддержание температуры теплоносителя на нужды горячего водоснабжения в соответствии требованиям СанПиН; поддержание давления в контуре отопления. Дополнительно в ИТП применяется комплекс мер для обеспечения безопасности и надежности работы систем.

Гидравлическая увязка тепловых потоков внутренних контуров производится ручными балансировочными клапанами, настройка которых производится в процессе пуско-наладочных мероприятий с последующей периодической корректировкой по мере необходимости.

Принятый в ИТП контроллер предусматривает возможность удаленного контроля и управления по стандартным протоколам связи. Список необходимых параметров для диспетчерского контроля принять по СП 510.1325800.2022

Потребители тепловой энергии, подключенные к ИТП Зоны 1 (1 – 13 этаж):

- система отопления жилой части. Температурный график 85/65°C, режим работы круглосуточный, сезонный;
- отопление мест общего пользования (МОП). Температурный график 85/65°C, режим работы круглосуточный, сезонный;
- отопление встроенных помещений. Температурный график 85/65°C, режим работы круглосуточный, сезонный;
- система вентиляции встроенных помещений. Температурный график 95/70°C, режим работы круглосуточный, сезонный;
- система горячего водоснабжения (ГВС) жилой части. Температура теплоносителя 65°C, режим работы круглосуточный, круглогодичный;
- система ГВС встроенных помещений. Температура теплоносителя 65°C, режим работы круглосуточный, круглогодичный.

Потребители тепловой энергии, подключенные к ИТП Зоны 2 (14 – 25 этаж):

- система отопления жилой части. Температурный график 85/65°C, режим работы круглосуточный, сезонный;
- отопление МОП. Температурный график 85/65°C, режим работы круглосуточный, сезонный;
- система ГВС жилой части. Температура теплоносителя 65°C, режим работы круглосуточный, круглогодичный.

Жилой дом.

Система отопления.

Отопление жилой части дома, а также встроенных помещений осуществляется самостоятельными системами отопления.

Параметры теплоносителя для систем отопления приняты 85/65°C.

Для проектируемого жилого дома предусмотрены системы отопления:

системы отопления жилых помещений;

- система отопления общедомовых помещений (МОП);
- система отопления встроенных помещений.

Системы отопления жилой части разделены по высоте зданий на 2 зоны:

- 1 зона - 1...13 этажи (Т11-Т21);
- 2 зона - 14...25 этажи (Т12-Т22).

Системы отопления жилой части двухтрубные с нижней разводкой магистральных трубопроводов по техподполью, вертикальными главными стояками, прокладываемыми во межквартирных коридорах в специальной нише и распределительными поэтажными коллекторами. Схема движения теплоносителя по квартирам периметральная.

Система отопления в лестничных клетках и лифтовых холлах однотрубная проточная.

Системы отопления лифтовых холлов и коридоров разделены по высоте зданий на 2 зоны:

- 1 зона - 1...13 этажи (Т13-Т23);
- 2 зона - 14...25 этажи (Т14-Т24).

Система отопления встроенных помещений двухтрубная с нижней разводкой магистральных трубопроводов по техподполью и установкой в санузлах встроенных помещений узлов учета тепла. Схема движения теплоносителя периметральная.

Отопление в инженерно-технических помещениях осуществляется электроконвекторами с терморегуляторами и защитой от перегрева.

Отопительные приборы:

- жилых помещениях - стальные радиаторы, с рабочими параметрами $P_{раб}=10\text{бар}$, $T_{раб}=110^{\circ}\text{C}$ нижним подключением из стены, со встроенными терморегуляторами и термостатическими головками.
- во встроенных помещениях - стальные радиаторы, с рабочими параметрами $P_{раб}=10\text{бар}$, $T_{раб}=110^{\circ}\text{C}$, нижним подключением, со встроенными терморегуляторами и термостатическими головками.
- в лестничных клетках - стальные радиаторы с боковым подключением устанавливаются на высоте 2,2 м от уровня пола.

Тепловая устойчивость систем отопления, а также регулирование теплоотдачи отопительных приборов у потребителей теплоты, обеспечены устройством клапанов терморегуляторов с термостатическими элементами.

Для обеспечения гидравлической увязки стояков устанавливается автоматический балансировочный клапан в паре с запорным клапаном. На ответвлениях от магистральных трубопроводов устанавливается запорная и сливная арматура.

Магистральные трубопроводы при $D_u \leq 50$ выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* при больших диаметрах. Все стальные трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и покрываются тепловой изоляцией. Трубопроводы, прокладываемые в полу, приняты из сшитого полиэтилена с рабочими параметрами $T_{раб}=90^{\circ}\text{C}$, $P_{раб}=10\text{ бар}$ в защитной трубчатой теплоизоляции из вспененного полиэтилена.

Отопительные приборы и коллектора укомплектованы устройствами для выпуска воздуха. В верхних точках систем установлены автоматические воздухоотводчики.

Слив теплоносителя из систем отопления выполнен в нижних точках систем и из поэтажных коллекторов через устройства для продувки системы сжатым воздухом.

Опорожнение систем так же возможно через балансировочные клапаны, запорные вентили на приборах отопления и дренажные краны в основании стояков.

Компенсация температурных удлинений магистральных трубопроводов систем отопления по техподполью выполнена за счет участков самокомпенсации. На стояках систем отопления здания предусмотрена установка сильфонных компенсаторов с многослойными сильфонами, оснащенными стабилизаторами с параметрами $P_{мах}=16\text{бар}$, $T_{мах}=95^{\circ}\text{C}$.

Система вентиляции.

В жилой части дома запроектирована естественная приточно-вытяжная вентиляция с возмещением притока холодного воздуха отоплением.

Приток воздуха в жилые комнаты предусмотрен за счёт естественного проветривания с помощью оконных клапанов с понижением шума, обеспечивающем в открытом положении не менее 35 дБА (установка в раме окна).

Из кухонь и санузлов естественная вытяжка предусматривается в объеме 60 м³/ч, из совмещенных санузлов – 25 м³/ч, ванных и туалетов вытяжка в объеме по 25 м³/ч.

Компенсация объема воздуха, удаляемого из совмещенных санузлов, санузлов, ванных и туалетов осуществляется через подрез в притворе двери. Скорость воздуха в подрезах дверей не превышает 0,4 м/с.

Вытяжка осуществляется через регулируемые вентиляционные решетки с помощью сети воздуховодов, с последующим удалением на чердак, далее через общую шахту осуществляется выброс выше кровли здания. Спутники присоединяются к сборному каналу через воздушный затвор, высота которого более 2 м.

Во встроенных помещениях предусматриваются отдельные системы приточно-вытяжной механической вентиляции.

Забор, обработка и подача воздуха осуществляется приточными установками.

Теплоснабжение калориферов приточных установок предусмотрен от ИТП.

Охлаждение приточного воздуха данным проектом не предусматривается.

В приточных системах установлены:

- воздушный клапан;
- фильтр класса М5;
- вентилятор;
- шумоглушитель.

В вытяжных системах помещений установлены:

- шумоглушитель;
- канальный вентилятор;
- обратный клапан.

В вытяжных системах санузлов установлены:

- канальный вентилятор;
- обратный клапан.

Приточное и вытяжное оборудование встроенных помещений размещается в обслуживаемых помещениях. Выброс вытяжного воздуха из встроенных помещений осуществляется отдельными воздуховодами в теплый чердак. Вытяжные канальные вентиляторы обслуживающие санузлы размещаются под потолком.

Воздухообмены приняты 50 м³/ч на 1 унитаз в санузлах. Для обеспечения требований по притоку воздуха в рабочих помещениях в расчет принята кратность 1 кр.

Воздухообмен осуществляется по схеме сверху-вверх. Воздух подается и удаляется непосредственно в обслуживаемых помещениях. Воздухораспределители обеспечивают нормативные требования по температуре и подвижности воздуха на входе струи в рабочую или обслуживаемую зону помещения. Подача и удаление воздуха в рабочих помещениях осуществляется через регулируемые решетки. Система очистки воздуха перед выбросом в атмосферу от газов и пыли не требуется.

В рабочем проекте по техническому заданию Заказчика будет предусмотрена прокладка приточных и вытяжных воздуховодов до обслуживаемых помещений, устройство воздухозабора. Приточное и вытяжное оборудование с

автоматикой, разводка воздуховодов, размещение приточных и вытяжных устройств в пределах помещений выполняется собственником помещения.

Система кондиционирования.

Системы кондиционирования жилых и встроенных помещений не предусматриваются в данном проекте.

Противопожарные мероприятия.

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям в пределах очага пожара, по путям эвакуации, в пожаробезопасную зону МГН, по путям следования пожарных подразделений и нераспространения пожара на соседние здания предусматриваются системы противодымной вентиляции здания, согласно СП 7.13130.2013.

Здание запроектировано одним пожарным отсеком.

Все в двери в подвале в инженерно-технические помещения и кладовые жильцов противопожарные EI60, с вентиляционными решетками. В ограждающих конструкциях категорийных помещений устанавливаются противопожарные нормально-открытые клапаны. Автоматически происходит закрытие клапана в помещении с возгоранием и выключение всех вентиляционных систем в подвале и отключение электроконвекторов.

Для ограничения распространения при пожаре продуктов горения, транзитные воздуховоды и противопожарные клапаны всех систем предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости в соответствии с СП 7.13130.2013.

Для уплотнения соединений используются негорючие материалы. Предел огнестойкости креплений воздуховодов - не ниже предела огнестойкости самих воздуховодов. Отверстия в стенах и перекрытиях, после прокладки коммуникаций, заделываются негорючими материалами до заданного предела огнестойкости ограждающей конструкции.

Проектом предусматривается система дымоудаления из межквартирных коридоров на 2-25 этажах жилого дома. дымоприемные устройства размещаются в шахтах под потолком коридоров. Длина коридора обслуживаемого одним дымоприемным устройством принимается не более 45 м.

Компенсационный подпор воздуха осуществляется крышными вентиляторами, которые расположены на кровле жилого дома. Воздуховоды проложены в шахтах и выполнены из негорючих материалов класса В с пределом огнестойкости EI30 в пределах одного пожарного отсека. В ограждениях шахт, примыкающих к защищаемым коридорам, устанавливаются нормально-закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI30.

Вентиляторы дымоудаления комплектуются нормально-закрытыми противопожарными клапанами, выполнены в морозостойком исполнении (дополнительно укомплектовываются по периметру электрическим кабелем для обогрева) для климатической зоны У1 по ГОСТ 15150-69 и рассчитаны перемещение газов не менее 30 минут. Воздуховоды системы дымоудаления из коридоров в пределах пожарного отсека запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI30.

Для подачи воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и с режимом «пожарная опасность» предусмотрены системы механической вентиляции с установкой радиальных вентиляторов. Воздуховоды и клапаны системы подачи воздуха в лифтовую шахту с режимом «перевозка пожарных подразделений» запроектированы с пределом огнестойкости EI120. Расход наружного приточного воздуха для подачи в шахты лифтов рассчитан с условием обеспечения избыточного давления не менее 20Па и не более 70Па при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного).

Для системы подачи воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 жилой части предусмотрена система механической вентиляции с установкой осевого вентилятора на кровле. Расход наружного приточного воздуха с ЛК типа Н2 рассчитан с условием обеспечения избыточного давления не менее 20Па и не более 100Па при закрытых дверях из коридоров на всех этажах и открытых дверях из здания наружу.

Для системы подачи воздуха в тамбур-шлюзы при незадымляемой лестничной клетке типа Н2 жилой части предусмотрена система механической вентиляции с установкой осевого вентилятора на кровле. Для обеспечения не превышения избыточного давления выше регламентируемых нормами величин в нижней части тамбур-шлюзов предусматривается сбросной клапан избыточного давления КИД(90) и уставка срабатывания принята 100Па.

Пожаробезопасные зоны маломобильных групп населения (МГН) лифтовым холле.

1. Режим «на закрытые двери»

Приточная канальная установка для подачи воздуха «на закрытую дверь» расположена на техэтаже. В состав установки входит двухступенчатый электрокалорифер, обеспечивающий нагрев приточного воздуха до плюс 18°C. Система подачи воздуха в пожаробезопасную зону на этаже пожара «на закрытую дверь» включается при поступлении сигнала «пожар», на этаже пожара открывается противопожарный клапан.

Расход подогретого подаваемого воздуха в пожаробезопасную зону рассчитан на закрытые двери в ПБЗ.

2. Режим «на открытую дверь на этаже пожара»

Размещаемый на кровле осевой вентилятор подачи воздуха «на открытую дверь на этаже пожара» включается при поступлении сигнала «пожар» и открытии двери лифтового холла на этаже пожара, когда срабатывают концевые выключатели и открывается противопожарный нормально-закрытый клапан EI60 с регулируемой решеткой, расположенный в строительной конструкции. Подача воздуха рассчитана из условия обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5 м/с.

При достижении избыточного давления 50Па в ПБЗ уменьшается расход в системе подпора на открытую дверь, при давлении 100Па происходит выключение и закрытие приточного противопожарного клапана системы на открытую дверь на этаже пожара.

Далее работает только система на «закрытые двери» с учетом не превышения избыточного давления.

Системы подпора воздуха в пожаробезопасные зоны МГН комплектуются частотными преобразователями и датчиками давления в обслуживаемых помещениях, для поддержания избыточного давления в защищаемых помещениях в требуемых значениях.

Воздуховоды систем подачи воздуха в пожаробезопасные зоны МГН выполняются с пределом огнестойкости не менее EI60. Воздуховоды систем подачи воздуха на компенсацию дымоудаления выполняются с пределом огнестойкости не менее EI30.

Воздуховоды и клапаны систем дымоудаления в пределах пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI30.

В качестве обратных клапанов на приточных противодымных системах на границах теплового контура здания предусматриваются противопожарные нормально-закрытые клапаны с требуемыми пределами огнестойкости и

подогревом электрокабелем по периметру.

Системы общеобменной вентиляции оборудуются противопожарными нормально-открытыми (НО, EI) клапанами с нормируемым пределом огнестойкости.

Нормально - закрытые (НЗ, EI), нормально - открытые (НО, EI) и дымовые (Е) противопожарные клапаны, с нормируемым пределом огнестойкости и термоизоляцией заслонок систем подпора воздуха, предусматриваются с реверсивными электромеханическими приводами на постоянное питание 220В.

Выброс продуктов горения системами дымоудаления осуществляется крышными вентиляторами с выбросом на высоту не менее 2,0 м выше кровли, на расстоянии более 5м от мест забора воздуха систем приточной противодымной вентиляции и на расстоянии более 15 м от наружных стен с окнами соседних зданий.

Вентиляторы запроектированы степенью огнестойкости 2,0 ч/400°C.

Автостоянка.

Многоуровневая автостоянка не отапливаемая.

Система вентиляции.

Автостоянка многоуровневая, имеет 1 пожарный отсек.

В автостоянке запроектирована приточно-вытяжная механическая вентиляция, которая включается по датчику загазованности СО. Подача воздуха производится приточными системами П1п-П18п с защитой эл.двигателя IP54, размещаемыми под потолком обслуживаемого этажа. Воздух подается в проезды автостоянки.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон автостоянки (системы В1п, В2п) через вытяжные шахты.

Вытяжные вентиляторы В1п, В2п установлены на кровле стоянки.

Расчетный воздухообмен помещений автостоянок определяется из условия разбавления вредных газовойделений, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005.

Предусмотрен отрицательный дисбаланс-объем приточного воздуха на 20% менее вытяжного.

Противопожарные мероприятия.

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям в пределах очага пожара, по путям эвакуации, в пожаробезопасную зону МГН, по путям следования пожарных подразделений и нераспространения пожара на соседние здания предусматриваются системы противодымной вентиляции здания, согласно СП 7.13130.2013.

Для ограничения распространения при пожаре продуктов горения, транзитные воздуховоды и противопожарные клапаны всех систем предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости в соответствии с СП 7.13130.2013.

Для уплотнения соединений используются негорючие материалы. Предел огнестойкости креплений воздуховодов - не ниже предела огнестойкости самих воздуховодов. Отверстия в стенах и перекрытиях, после прокладки коммуникаций, заделываются негорючими материалами до заданного предела огнестойкости ограждающей конструкции.

Для подачи воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрены системы механической вентиляции с установкой осевого вентилятора на кровле. Воздуховоды и клапаны системы подачи воздуха в лифтовую шахту с режимом «перевозка пожарных подразделений» запроектированы с пределом огнестойкости EI120. Расход наружного приточного воздуха для подачи в шахту лифта рассчитан с условием обеспечения избыточного давления не менее 20Па и не более 70Па при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного).

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений запроектированы следующие системы противодымной приточно-вытяжной вентиляции.

Система дымоудаления запроектирована с механическим побуждением (ВД1п).

Площадь помещения, обслуживаемого одним дымоприемным устройством принята не более 1000 м2. Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2 м от кровли радиальным вентилятором, на расстоянии более 5м от мест забора воздуха систем приточной противодымной вентиляции и на расстоянии более 15 м от наружных стен с окнами соседних зданий.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- вентилятор с огнестойкостью 1,0 ч/600°C;
- воздуховоды из негорючих материалов класса «П» с пределом огнестойкости не менее EI60;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI60.

Системы вытяжной противодымной вентиляции применяются в необходимом сочетании с системами приточной противодымной вентиляции. При совместном действии систем противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении допускается не более 30%.

В целях обеспечения противодымной защиты автостоянки предусмотрены следующие системы приточной противодымной вентиляции:

- естественная подача воздуха на компенсацию через противодымные клапаны стенового исполнения, установленные в нижней зоне 2-9 уровней.
- подпор воздуха в лифтовой холл (ПБЗ) – компенсация удаляемых продуктов горения через клапан избыточного давления.

Компенсация объемов удаляемых продуктов горения для первого уровня автостоянки – автоматически открываемые ворота.

Для подачи воздуха в шахту лифта предусмотрена система механической вентиляции с установкой осевого вентилятора на кровле. Расход наружного приточного воздуха для подачи в шахты лифтов рассчитан с условием обеспечения избыточного давления не менее 20Па и не более 70Па при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного).

Воздуховоды систем дымоудаления выполняются из стали не менее 0,8 мм, соединенной плотным сварным швом, изолируются тепло-огнезащитой. Для систем приточной противодымной защиты воздухозабор осуществляется на расстоянии не менее 5 м от выбросов систем дымоудаления.

Строительное исполнение вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции выполнено с применением внутренних облицовочных стальных конструкций.

Управление всеми системами противодымной вентиляции осуществляется автоматически от извещателей пожарной сигнализации, дистанционно от кнопок или вручную.

Пожаробезопасные зоны маломобильных групп населения (МГН) лифтовом холле

1. Режим «на закрытые двери»

Приточная канальная установка для подачи воздуха «на закрытую дверь» расположена на кровле. В состав установки входит двухступенчатый электрокалорифер, обеспечивающий нагрев приточного воздуха до плюс 18°C. Система подачи воздуха в пожаробезопасную зону на этаже пожара «на закрытую дверь» включается при поступлении сигнала «пожар», на этаже пожара открывается противопожарный клапан.

Расход подогретого подаваемого воздуха в пожаробезопасную зону рассчитан на закрытые двери в ПБЗ.

2. Режим «на открытую дверь на этаже пожара»

Размещаемый на кровле осевой вентилятор подачи воздуха «на открытую дверь на этаже пожара» включается при поступлении сигнала «пожар» и открытии двери лифтового холла на этаже пожара, когда срабатывают концевые выключатели и открывается противопожарный нормально-закрытый клапан EI60 с регулируемой решеткой, расположенный в строительной конструкции. Подача воздуха рассчитана из условия обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5 м/с.

При достижении избыточного давления 50Па в ПБЗ уменьшается расход в системе подпора на открытую дверь, при давлении 100Па происходит выключение и закрытие приточного противопожарного клапана системы на открытую дверь на этаже пожара.

Далее работает только система на «закрытые двери» с учетом не превышения избыточного давления.

Системы подпора воздуха в пожаробезопасные зоны МГН комплектуются частотными преобразователями и датчиками давления в обслуживаемых помещениях, для поддержания избыточного давления в защищаемых помещениях в требуемых значениях.

Воздуховоды систем подачи воздуха в пожаробезопасные зоны МГН выполняются с пределом огнестойкости не менее EI60.

Воздуховоды и клапаны систем дымоудаления в пределах пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI60.

На приточных противодымных системах на границах теплового контура здания предусматриваются противопожарные нормально-закрытые клапаны с требуемыми пределами огнестойкости и подогревом электрокабелем по периметру.

Системы общеобменной вентиляции оборудуются противопожарными нормально-открытыми (НО, EI) клапанами с нормируемым пределом огнестойкости.

Нормально - закрытые (НЗ, EI), нормально - открытые (НО, EI) и дымовые (Е) противопожарные клапаны, с нормируемым пределом огнестойкости и термоизоляцией заслонок систем подпора воздуха, предусматриваются с реверсивными электромеханическими приводами на постоянное питание 220В.

Раздел Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Основные принципы технической эксплуатации.

Контроль, эксплуатация, ремонт и т.д. должны осуществляться в соответствии с нормами и предписаниями по действующему законодательству специально квалифицированными работниками ознакомленными с документацией, инструкциями по монтажу и эксплуатации на соответствующее оборудование.

Проектом приведены минимальные продолжительности эксплуатации отдельных строительных конструкций и инженерных систем до капитального ремонта.

Техническая эксплуатация объекта осуществляется в целях обеспечения соответствия здания требованиям безопасности для жизни и здоровья граждан, сохранности имущества, экологической безопасности в течение всего периода использования объекта по назначению.

Проектной документацией приведены мероприятия включающие сведения для безопасной технической эксплуатации объекта на весь его период.

Безопасность эксплуатации объекта, предусмотренная проектными решениями, направлена на обеспечение механической безопасности эксплуатации его строительных конструкций и отдельных элементов, а также безопасность эксплуатации средств и/или установок, входящих в состав системы инженерно-технического обеспечения здания, сетей инженерно-технического обеспечения, пожарную безопасность здания, безопасность пребывания для персонала и пользователей здания.

Технический регламент безопасности проектируемого объекта, его монтаж и дальнейшая эксплуатация предусматривают: защиту жизни здоровья персонала объекта, имущества, охрану окружающей среды, жизни и здоровью животных и растений, предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей, обеспечение энергетической эффективности здания.

Приведены мероприятия, которые недопустимо проводить на объекте с его архитектурно-конструктивными элементами, а также с инженерными сетями.

Категорически запрещается изменять конструктивные решения принятые проектной документацией без согласования с проектной организацией, а также изменять нагрузки на строительные конструкции.

Не допускается в процессе эксплуатации переоборудование и перепланировка здания (помещений), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций зданий, нарушению противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного в нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов.

Техническая эксплуатация здания осуществляется в соответствии с проектной, исполнительной и эксплуатационной документацией.

В процессе эксплуатации объекта, а также помещений и оборудования в их составе используются строго в соответствии с определенным проектом их функциональным назначением, а также в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ.

Для достижения поставленных проектом целей проектной документацией предусмотрена доступность элементов строительных конструкций, сетей и отдельных элементов системы инженерно-технического обеспечения в объёме,

необходимом для определения фактических значений их параметров, влияющих на безопасность.

Контроль за техническим состоянием здания осуществляется путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики. Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные.

В проекте приведена номенклатура строительных конструкций и их элементов, подлежащих контролю, установлена минимальная продолжительность их эксплуатации до постановки на капитальный ремонт.

Сведения о осмотрах.

Планирование технического обслуживания здания предполагается осуществлять путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ, при этом необходимость в проведении внеплановых осмотров обусловлена ураганными ветрами, ливнями, сильными снегопадами, наводнениями и другими явлениями стихийного характера, авариями, воздействие неблагоприятных факторов которых имело место на объект капитального строительства.

Осмотр и техническое обслуживание здания в целом, его узлов и систем необходимо для контроля состояния, выявления повреждений, дефектов и своевременного их устранения для обеспечения безопасной эксплуатации. Техническое обслуживание здания включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Плановые осмотры проводятся два раза в год: весной и осенью. При весеннем осмотре проверяют готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливают объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период.

При осеннем осмотре проверяют готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

Неплановые осмотры проводятся после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов зданий и объектов, после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

На основании результатов осмотров лицом, осуществляющим эксплуатацию, может быть принято решение о необходимости проведения:

- аварийного ремонта;
- текущего ремонта;
- внеочередного обследования;
- внеплановых мероприятий по обслуживанию здания (сооружения).

Также в результате проведения осмотров уточняют данные, необходимые для проведения ремонта.

Комплексные обследования технического состояния зданий (сооружений) дополнительно проводят:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации зданий (сооружений);
- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания (сооружения);
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
- по инициативе собственника объекта;
- при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- перед проведением капитального ремонта или реконструкции;
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

В процессе эксплуатации несущих конструкций не допускается изменять конструктивную схему здания (сооружения). Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в том числе носящей кратковременный характер.

Требования безопасности при эксплуатации объекта.

Параметры элементов строительных конструкций и сетей инженерно-технического назначения здания выбраны таким образом, чтобы свести к минимуму вероятности наступления несчастных случаев и нанесения травм людям при перемещении по зданию и прилегающей территории.

Для безопасности нахождения персонала в здании объекта предусмотрены системы телевизионного наблюдения, системы пожарной сигнализации, направленные на обеспечение защиты от угроз террористического характера и несанкционированных угроз.

Обязательная оценка соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов эксплуатации требованиям Федеральных законов и требованиям, установленным в проектной документации, осуществляется в форме:

- 1) эксплуатационного контроля;
- 2) государственного контроля (надзора).

Оценка соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов эксплуатации в форме эксплуатационного контроля осуществляется лицом, ответственным за эксплуатацию здания или сооружения, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Оценка соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов эксплуатации в форме государственного контроля (надзора) осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в случаях и в порядке, которые установлены федеральными законами.

Оценка соответствия объекта, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов эксплуатации в форме государственного контроля (надзора) осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в случаях и в порядке, которые установлены федеральными законами.

Основными организационно-техническими мероприятиями по обеспечению безопасности труда работников эксплуатационных организаций являются:

- планирование мероприятий по охране труда и улучшению санитарно-оздоровительных условий;

- организация обучения и проведение инструктажей по безопасности труда, пожарной безопасности и оказанию доврачебной помощи;
- систематическая проверка знаний по охране труда;
- контроль за соблюдением норм и правил охраны труда в подразделениях;
- внедрение стандартов предприятий, государственных стандартов, системы стандартов безопасности труда и управления охраной труда.

Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования.

Содержание, обслуживание и технический надзор за лифтами следует осуществлять специализированной организацией в соответствии с установленными требованиями и проводить линейными электромеханиками совместно с лифтерами (лифтовое обслуживание) или (при подключении лифтов к диспетчерскому пульту) линейными электромеханиками совместно с диспетчерами (операторами) и линейными электромеханиками совместно с лифтерами (лифтовое обслуживание) или (при подключении лифтового диспетчерского пульта) и линейными электромеханиками совместно)

Эксплуатирующая организация (владелец лифта - собственник здания, в котором находятся лифты, а также предприятия и организации, в хозяйственном ведении или оперативном управлении которых находятся здания, в том числе кондоминиумы, товарищества, объединения собственников жилья и иные организации) обеспечивает содержание лифта в исправном состоянии и его безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего обслуживания и ремонта.

Для этих целей эксплуатирующая организация обеспечивает:

- соблюдение федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов в области промышленной безопасности;
- укомплектованность штата работников, связанных с эксплуатацией лифтов;
- допуск к работе лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющим медицинских противопоказаний к указанной работе;
- проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- наличие нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ;
- производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- проведение технического диагностирования, обследования лифтов и вывод лифтов из эксплуатации при истечении установленного срока эксплуатации;
- предотвращение проникновения в помещения лифта посторонних лиц;
- выполнение предписаний Госгортехнадзора России и его должностных лиц, отдаваемых ими в соответствии с полномочиями;
- приостановление эксплуатации лифта самостоятельно или по предписанию органов Госгортехнадзора России и должностных лиц в случае угрозы жизни людей;
- меры по защите жизни и здоровья работников, связанных с эксплуатацией лифтов; своевременное информирование соответствующих органов государственной власти об аварии и несчастном случае на лифте;
- учет аварий, инцидентов и несчастных случаев на лифте;
- представление в орган Госгортехнадзора России информации о количестве аварий, инцидентов и несчастных случаев, причинах их возникновения и принятых мерах;
- страхование риска ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц, в случае аварии на лифте, на весь срок эксплуатации.

Раздел Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства

Капитальный ремонт - комплекс работ (услуг) по замене и (или) восстановлению (ремонту) потерявших в процессе эксплуатации несущую и (или) функциональную способность конструкций, деталей, систем инженерно-технического обеспечения, отдельных элементов несущих конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели до их нормативного состояния, когда объем таких работ превышает текущий ремонт.

Капитальный ремонт общего объекта подразделяется на комплексный и выборочный:

- комплексный - ремонт с заменой конструктивных элементов, инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё здание в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ
- выборочный - ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов здания или оборудования, направленный на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Предоставлены сведения по нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту отдельных элементов строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения. Предоставлены сведения об объеме и составе работ по капитальному ремонту.

Периодичность осмотров специальных видов инженерного и технологического оборудования объекта устанавливается соответствующими организациями, эксплуатирующими это оборудование.

Приведён перечень основных работ по техническому обслуживанию зданий и работ, выполняемых при проведении осмотров отдельных элементов и помещений, а также перечень дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте здания и объектов.

Установлены сроки устранения неисправностей внутренних инженерных систем, элементов зданий и объекта в целом, элементов внешнего благоустройства.

4.2.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Участок проектирования располагается по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, п. Матмасы. Кадастровый номер земельного участка 72:23:0103002:10840.

Площадь земельного участка по землеотводу – 18938 кв.м.

С западной стороны участка проходит ул. Алматинская, с юга-расположены многоэтажные жилые дома, с северной части осуществляется строительство многоэтажного жилого дома.

В границах участка, с восточной стороны проходит ЛЭП 110 кВ 8 проводов, южнее участка вдоль 12-и этажного дома Алматинская 6 - линия водопровода. Другие линии инженерных коммуникаций в границах участка не обнаружены. Территория свободна от застройки и растительности.

Рельеф площадки техногенно нарушенный, абсолютные отметки на момент проведения работ 59,01 – 61,89 мБс.

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирного жилого дома с встроенно-пристроенными помещениями административного назначения и многоуровневой надземной автостоянки.

Вся территория благоустраивается. Благоустройство решается в увязке со смежно-расположенными зданиями и включает в себя озеленение участка с устройством газонов, проездов и тротуаров, оборудование малыми архитектурными формами и устройством детских площадок для младшей дошкольной группы и для отдыха взрослого населения.

На благоустраиваемой территории предусматриваются необходимые типы площадок: детские площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой, площадки для временного хранения автомобилей.

Для отдыха детей и взрослого населения предусмотрены площадки, на которых устанавливаются малые архитектурные формы (урны, скамьи, игровое и спортивное оборудование).

Въезд на территорию возможен с улицы Алматинской, расположенной с западной стороны от участка. Ширина проезда составляет 4,2-6 м.

Проект выполнен в соответствии со специальными техническими условиями от 06.12.2023г. специальные площадки для пожарной техники могут размещаться на протяжении всей длины здания на расстоянии 8-10 м., так как проезд автотранспорта (за исключением пожарной техники) в этих местах не возможен.

В границах участка в юго-восточном углу предусмотрена контейнерная площадка на 4 контейнера.

На участке многоквартирного жилого дома размещено 448 м/мест: 35 м/места на участке и 413 м/место в проектируемом паркинге.

Конструкция дорожной одежды проектируемых проездов, стоянки, принята с покрытием из асфальтобетона, покрытие тротуаров – плиточное покрытие, площадок благоустройства – резиновое покрытие.

Проект организации рельефа выполнен методом проектных (красных) горизонталей с шагом 0,10 м.

Отвод поверхностных вод на пешеходных дорожках, газонах, площадках решен поперечными и продольными уклонами в сторону проездов (в восточном и южном направлении). Максимальная высота насыпи-0,7м..

Озеленение участка предусмотрено разбивкой газонов, посадкой деревьев и кустарников.

4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел Архитектурные решения

Жилой дом

Проектируемый объект – 25-этажный многоквартирный жилой дом, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях «1-6»/«А-Б» - 43,50х15,600 м. Максимальная высотная отметка здания по парапету выхода на кровлю - +82.765.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещений 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 61,10.

Высота первого этажа - 4,2 м (в чистоте 3,9 м), подвала - 2,55 м (в чистоте 2,2 м), технического чердака - 2,1 м (в чистоте 1,79 м). Высота типового жилого этажа - 3,0 м.

В подвале запроектированы следующие помещения: помещения подвала ИТП, насосная, электрощитовые.

На первом этаже запроектированы: коммерческие помещения, и входные группы жилой части.

Со второго по 25-й этажи жилые.

На отм. +76.210 запроектирован тех. чердак.

Кровля совмещенная плоская безчердачная, с организованной системой внутреннего водостока, парапет высотой 1200 мм.

Вертикальная связь между этажами предусмотрена через лестничные клетки и лифтов.

Облицовка наружных стен здания выполнены из сочетания вентилируемого фасада по подсистеме и штукатурки по системе "Мокрый фасад".

Двери наружные и тамбурные тёплый алюминиевый профиль с заполнением стеклопакетом с остеклением триплекс по ГОСТ 23747-2015. Противопожарные двери по ГОСТ Р 57327-2016. Внутренние двери в квартиру стальные ГОСТ 31173-2016

Окна и балконные двери по ГОСТ 30674-99.

Отделка интерьеров предусмотрена в соответствии с функциональным назначением помещений:

Проектом предусмотрена чистовая отделка технических помещений, МОП, входных тамбуров. В жилых квартирах предусмотрена подготовка под чистовую отделку (штукатурка, шпателька). Возможна сдача объекта без установки сан.тех. приборов и электроплит при условии обеспечения точек подключения к ним.

Помещения мест общего пользования (МОП):

- стены (лифтовые холлы, вестибюль, этажные коридоры, лестничные клетки) - штукатурка гипсовыми смесями, чистовая отделка согласно дизайн-проекту.

- стены входных тамбуров - утепление и оштукатуривание по типу фасада "Cerezit", согласно дизайн-проекта.

- стены лестничной клетки - черновое покрытие без отделки, окрашивание ВДК составами.

- полы МОП - полусухая цем.-песч. стяжка, противоскользящая керамогранитная плитка с плинтусом высотой 100 мм из аналогичного материала.

- полы лестничных клеток - полусухая цем.-песч. стяжка, керамогранитная плитка с плинтусом высотой 100 мм из аналогичного материала.

- потолки МОП - согласно дизайн-проекта.

- потолки входных тамбуров - согласно дизайн-проекта.

- потолки переходной лоджии - без отделки.

Помещения технического назначения:

- стены подвального этажа - затирка цементно-песчаными составами.
- стены технических помещений - окрашивание ВДК составами.
- полы МОП с мокрыми процессами - полусухая цементно-песчаная стяжка по гидроизоляционному слою, керамогранитная плитка на клею с плинтусом из аналогичного материала высотой 100 мм.
- полы тех. помещений в подвале - бетонные с обеспыливающим покрытием.
- полы подвального этажа - бетонные с обеспыливающим покрытием.
- потолки технических помещений - окрашивание влагостойкими ВДК составами.

Квартиры:

- стены коридоры, комнаты, кухня - штукатурка гипсовыми смесями.
- стены сан.узлов - штукатурка цементно-песчаными составами.
- наружная отделка стен балконов и лоджий - штукатурка гипсовыми смесями.
- полы коридоры, комнаты, кухня - полусухая цементно-песчаная стяжка с звукоизолирующим слоем.
- полы сан. узлов - полусухая цементно-песчаная стяжка с звукоизолирующим слоем по гидроизоляции.
- полы на балконах и лоджиях квартир - полусухая цементно-песчаная стяжка с звукоизолирующим слоем.
- потолки жилых помещений и санузлов - без отделки.

Коммерческие помещения 1 этажа:

- стены - без отделки.
- полы - полусухая цементно-песчаная стяжка.
- потолок - без отделки.

Чистовая отделка предусматривается только в помещениях мест общего пользования (коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы, тамбуры, КУИ). В жилых помещениях проектом предусмотрена подготовка под чистовую отделку, согласно техническим условиям на проектирование.

Чистовая отделка (материал, цвет и т.д) помещений проектируемого здания выполняется собственником помещения.

При проектировании здания выполнены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий.

Парковка

Проектом предусмотрен девятиэтажный наземная закрытая автостоянка с общим количеством 413 машиномест, с габаритными размерами в осях «1-7/1»/«А-Д» - 43,65х20,940 м, «7-14»/«А/1-Е/1» - 34,85х25,340 м. Максимальная высотная отметка задания по парапету выхода на кровлю - +28.920.

На первом этаже расположены въезд и выезд с автоматическими секционными воротами, входная группа, технические помещения (насосная пожаротушения, электрощитовая) лифтовые узлы, парковочные места и две эвакуационные лестницы Л1 с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах. Все выходы на лестничные клетки и лифтовые холлы осуществляются через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30. Входная группа, лифтовые узлы и тех.помещения отапливаемые, температура не менее +5, остальные помещения автостоянки без отопления. Контрольно-пропускной пункт отсутствует, доступ в здание предусмотрен с помощью автоматических систем.

С второго по девятый этаж - типовые этажи с парковкой на 41 машиноместо поэтажно, лифтовой узел с техническим помещением, в котором располагается техника для уборки и технические коммуникации. Эксплуатируемая кровля рассчитана на 44 машиноместо.

Каждый этаж состоит из двух полу-этажей, высота этажа 2,8 м. Движение осуществляется по двухпутным рампам шириной 7,0 м в чистоте.

Кровля в здании плоская эксплуатируемая, с организованной системой внутреннего водостока. Выход на кровлю осуществляется из каждой лестничной клетки, а так же из лифтового холла через противопожарные двери

Вертикальная связь между этажами предусмотрена через лестничные клетки и лифтов.

Облицовка наружных стен здания выполнены из сочетания вентилируемого фасада по подсистеме и штукатурки по системе "Мокрый фасад".

Двери наружные и тамбурные тёплый алюминиевый профиль с заполнением стеклопакетом с остеклением триплекс по ГОСТ 23747-2015. Противопожарные двери по ГОСТ Р 57327-2016.

Окна и балконные двери по ГОСТ 30674-99.

Для отделки помещений используются современные сертифицированные отделочные материалы, отвечающие требованиям по пожарной и санитарной безопасности, предъявляемые к конкретным помещениям.

Лифтовой холл, лестничные клетки

- стены - оштукатуривание цем.-песчаными составами, окраска ВДК составами
- пол - противоскользящая керамогранитная плитка на клею с плинтусом из аналогичного материала высотой 10 см.

- потолок - затирка швов, окрашивание ВДК составами

Автопарковка

- стены - без отделки
- пол - бетонная стяжка с полиуретановым покрытием
- потолок - без отделки

Электрощитовая

- стены - оштукатуривание цем.-песчаными составами, окраска ВДК составами
- пол - обеспыливающее покрытие
- потолок - затирка швов, окрашивание ВДК составами

Тамбур, насосная

- стены - оштукатуривание цем.-песчаными составами, окраска водостойкими ВДК составами

- пол - противоскользящая керамогранитная плитка на клею с плитусом из аналогичного материала высотой 10 см.

- потолок - затирка швов, окрашивание влагостойкими ВДК составами

Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- Градостроительный план земельного участка от 07.09.2021 № РФ-72-3-04-0-00-2021-4200 подготовленный ведущим специалистом отдела государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности департамента земельных отношений и градостроительства Администрации г. Тюмени Могильниковой Е.В.

Раздел Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения (МГН) по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм.

Ширина пешеходного пути предусмотренных проектом 2,0 м.

В местах пересечения пешеходных и транспортных путей, имеющих перепад высот более 0,015 м, пешеходные пути обустройства съездами с двух сторон проезжей части шириной не менее 1,5м.

Перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не превышает 0,015 м.

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 40‰, поперечный - 20‰.

Высота бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок - 0,05 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, съездов предусмотрено из твердых материалов, ровным, не создающим вибрацию при движении по нему.

На территории предусмотрено 13 м/м для МГН.

Жилой дом

Входные группы в здании расположены на уровне земли и имеют доступ для всех групп мобильности М1-М4

Проектом предусмотрено перемещение инвалидов, в том числе на креслах-колясках в присутствии сопровождающего лица по всем наземным этажам здания.

На первом этаже запроектированы коммерческие помещения с обеспечением доступа МГН. По заданию на проектирование рабочих мест не предусмотрено.

На 2-25 этаж предусмотрен доступ при помощи лифта. Согласно заданию квартиры для проживания МГН не предусмотрены.

В соответствии с техническим заданием, в случае необходимости эвакуации лица МГН могут покинуть здание при помощи сопровождающих их лиц на лифте, либо дожидаться помощи пожарных подразделений в пожаробезопасных зонах, расположенных в лифтовых холлах на каждом этаже, кроме 1 этажа. Размер безопасной зоны 4,29х2,28 м.

Паркинг

В данной автостоянке места для автомобилей МГН только категорий М1...М3. Автостоянка предусмотрена для жителей дома застраиваемого участка

Входные группы на первый этаж автостоянки приспособлены для МГН. Вход осуществляется с уровня земли.

Согласно технического задания Заказчика, доступ в паркинг МГН категории М4 не предусмотрен, парковочные места для МГН М4 находятся на дворовых территориях проектируемой жилой застройки.

В случае необходимости эвакуации лица МГН могут покинуть здание с первого этажа самостоятельно, с этажей выше люди групп мобильности М1-М3 осуществляют эвакуацию по лестницам самостоятельно или при помощи сопровождающих их лиц. Пожаробезопасная зона 1 типа расположена в лифтовом холле.

Рабочих мест инвалидов не предусмотрено.

4.2.2.4. В части конструктивных решений

Уровень ответственности здания – 2 (нормальный) по ГОСТ 27751–2014.

Конструктивная схема здания – рамно-связевый каркас.

Несущие конструкции здания – монолитный железобетонный каркас с монолитными пилонами, диафрагмами жесткости, перекрытиями, стен лестнично-лифтового узла.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов и несущих конструкций, образующих жёсткую пространственную систему во всех направлениях.

Расчет несущих конструкций проектируемого объекта выполнен методом конечных элементов с помощью программы «STARK_ES 2023» (релиз 1, лицензионный ключ 10319, разработчик ООО «ЕВРОСОФТ», г. Москва, сертификат соответствия № РОССТУ.НА39.Н101092 до 31.08.2025 г).

Фундаменты – свайно-плитные, толщина плиты принята 1200мм и 500мм. Материал плиты бетон класса В25 F150 W6, армирование выполняется стержневой арматурой класса А500С. Под плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 100мм. Низ плиты на отм. -3,750м и -3,050.

Основание - свайное поле. Сваи забивные цельные железобетонные по серии 1.011.1–10 выпуск 1, сечением 300х300мм, длиной 12м.

Остриё свай заходит в толщу грунтов ИГЭ-5 песок мелкий плотный насыщенный водой, модуль деформации E=34Мпа.

Пилоны монолитные железобетонные сечением 1200х300мм, Класс бетона по прочности на сжатие от В25 до В30 F100. Пилоны армированы стержневой арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16...36 мм. Колонны между собой соединяются с помощью перепусков арматурных стержней.

Диафрагмы жесткости монолитные железобетонные. Толщина диафрагм в подвале и 1 этаже 300мм, со 2 этажа и выше 200мм. Класс бетона диафрагм жесткости В25 (В30) F100, арматура класса А500С.

Стены лестнично-лифтового узла монолитные железобетонные. Толщина стен 200мм. Класс бетона В25 (В30) F100, арматура класса А500С.

Стены подвала монолитные железобетонные толщиной 300мм. Класс бетона монолитных стен В25 F100, арматура класса А500С.

Шахты лифтов монолитные железобетонные толщиной 200мм в составе лестнично-лифтового узла.

Перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200мм. Класс бетона В25 F100.

Лестничные площадки монолитные железобетонные, марши сборные по серии 1.151.1-7.

Несущие конструкции паркинга – сборно-монолитный железобетонный каркас с колоннами, ригелями, диафрагмами жесткости с перекрытием из сборных плит. Фундамент – свайный.

Узлы сопряжения колонн, с фундаментами и ригелями – жесткие. Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов и несущих конструкций, образующих жёсткую пространственную систему во всех направлениях.

Фундамент паркинга – монолитные железобетонные свайные ростверки из тяжелого бетона класса В25 F100, рабочее армирование – каркасами и сетками из арматуры класса А500С. Подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Сваи железобетонные сечением 300х300 длиной 12 м. из бетона класса В25 W6 с армированием 4Ø18 А-III по серии 1.011.1-10

Для сопряжения с колоннами предусматриваются подколонники стаканного типа

Боковые поверхности ростверков защищаются 2 слоями Техноэласта ЭПП, по слою битумного праймера типа ТехноНИКОЛЬ, для защиты гидроизоляции предусматривается профилированная мембрана PLANTER Geo.

Колонны - сборные железобетонные из тяжелого бетона класса В30 F100; рабочее армирование - отдельными стержнями из арматуры класса А500С, поперечное армирование – сварными сетками из арматуры А500С. Сечение колонн принимается по расчету с учетом оптимального армирования 400х400, 400х600 мм.

Колонны сопрягаются с фундаментом при помощи «стаканного» стыка, друг с другом по высоте при помощи «штепсельного» стыка. Арматурные выпуски колонн вводятся в гнезда нижерасположенных колонн или и заанкериваются при помощи литых анкерочных составов, при этом обеспечивается непрерывность вертикального армирования колонн.

Колонны запроектированы на высоту 2 этажа и имеют в уровне перекрытий свободные от бетона участки, которые бетонируются совместно с ригелями и перекрытиями, при этом арматура ригелей пропускается через узел, таким образом совместное армирование и бетонирование образует жесткий узел сопряжения колонн с перекрытием.

Ригели - сборные железобетонные корытообразные сечением 400х250(н) мм из бетона класса В30, по чертежам альбома УДС-ДР.4.1.01.2015 армированные преднапряженными проволоками класса Вр-1400. Во внутреннее пространство ригеля закладывается рабочая арматура в виде отдельных стержней и хомутов. Ригель сопрягается с многослойной плитой перекрытия посредством арматурных гнутых стержней. Стыки ригелей и колонн после замоноличивания будут жесткими.

Шахта лифта – сборная железобетонная толщиной 140 мм из тяжелого бетона класса В30 F100; рабочее армирование – сварными сетками из арматуры класса А500С.

Перекрытия -из сборных железобетонных плит безопалубочного формования толщиной 220 мм. по чертежам альбома УДС-ПБ.01.2021-1, УДС-ПБ.02.2021-1. Величина опирания плит перекрытия на ригель 90 мм, после установки плит пространство над ригелем монолицируется на высоту плиты, таким образом, высота ригеля составляет 470 мм.

Лестничные марши -сборные железобетонные из бетона класса В15, армируются каркасами из арматуры класса А500С.

Лестничные балки -сборные железобетонные из бетона класса В15, армируются каркасами из арматуры класса А500С.

Диафрагмы жесткости -из сборных панелей толщиной 160 мм из бетона класса В25, армированных арматурными каркасами и сетками из арматуры класса А500С. В диафрагмах жесткости предусматриваются консоли для опирания плит перекрытия. Сопряжение диафрагм жесткости с колоннами осуществляется через закладные детали.

4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Расчет электрических нагрузок выполнен на основании СП 256.1325800.2016 Актуализированная редакция СП 31.110-2003, освещенность помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2016 актуализированной редакцией СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».

По степени надежности электроснабжения токоприемники «Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями и многоуровневой наземной автостоянкой, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 72:23:0103002:10840 по адресу Тюменская область, г. Тюмень, п. Матмасы» (далее - объект) относятся ко II категории надёжности электроснабжения.

Согласно техническим условиям для присоединения к электрическим сетям № 3680423-ТУ выданными ООО сетевая компания «Восток» (далее - ТУ) максимальная разрешенная к потреблению мощность электроприемников объекта составляет 1250 кВт по II категории надежности электроснабжения.

Расчетная потребляемая мощность по вводу распределительному устройству 0,4 кВ №1 (далее – ВРУ №1), вводу распределительному устройству 0,4 кВ №2 (далее – ВРУ №2), вводу распределительному устройству 0,4 кВ №3 (далее – ВРУ №3), вводу распределительному устройству 0,4 кВ №4 (далее – ВРУ №4) составляет 445 кВт для ВРУ №1-ВРУ №2 и 150 кВт для ВРУ №3-ВРУ №4; главный распределительный щит 0,4 кВ (далее – ГРЩ) 59 кВт.

Точками подключения к сетям электроснабжения проектируемого объекта являются нижние контактные соединения коммутационного аппарата распределительном устройстве 0,4 кВ трансформаторной подстанции мощностью 2БКТП-10/0,4 кВ № 1679 (далее – ТП). В соответствии с ТУ п.8 решения по устройству линий электропередач от ТП до ВРУ №1-ВРУ №4 и ГРЩ в ведении электросетевой компании.

Защита кабеля и электроприемников объекта от перегрузки со стороны источника питания осуществляется при помощи коммутационных аппаратов, установленных в ТП.

Противопожарные потребители зданий объекта подключены от панелей отделенных перегородкой выполненной согласно ГОСТ Р 51321.1-2007, которая подключена к источнику питания в соответствии с требованиями п.5.3 СП 6.13130.2021 (далее - ППУ).

Оборудование, установленное для питания панели ППУ имеет функцию автоматического ввода резерва (далее – АВР).

В цепях питания двигателей вентиляторов противодымной вентиляции применены автоматические выключатели с характеристикой "МА" (без теплового расцепителя), в цепях питания двигателей установок водяного пожаротушения установлены автоматические выключатели с характеристикой «Д».

В соответствии с п.5.10 СП 6.13130.2021 панель ППУ имеет отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!"

Для распределения электроэнергии по квартирам жилой части объекта предусмотрена установка этажных щитов (далее - ЩЭ) и щитов квартирных (далее - ЩК). ЩЭ располагается в этажном коридоре этажа. ЩК располагается в прихожей соответствующей квартиры на этаже.

Основными электроприемниками объекта являются осветительная арматура, технологическое и вспомогательное оборудование объекта, штепсельная сеть бытовых розеток, оборудование инженерных сетей и связи, лифты, коммерческие помещения, паркинг.

В соответствии с техническим заданием на проектирование (далее - ТЗ) и ТУ, верхняя граница проектирования – ВРУ№1 - ВРУ№4. Нижняя граница проектирования - конечные потребители электроэнергии объекта.

Схема электроснабжения внутренних распределительных сетей на объекте предусмотрена: магистральной – для стояков групповых щитов, радиальной – для остальных электроприемников.

Кабель прокладывается: скрыто в штрабах и в гофрах в монолитных конструкциях, в кабель-каналах (лотках/коробах), за подвесными потолками, в ПВХ и стальных трубах; сети рабочего, аварийного освещения прокладываются по разным трассам.

Для принятия и распределения электроэнергии проектом предусматривается установка вводных и распределительных щитов и шкафов, установленных в коридорах и в технических помещениях. Размер распределительных щитков и шкафов выбран с учётом установки в них резервных модулей. Установленные щиты соответствуют категории помещения.

В местах пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости кабельными проходками (стены, перекрытия) предусмотрено применение огнестойкой кабельной проходки, обеспечивающей предел огнестойкости не менее предела пересекаемой строительной конструкции.

Отклонения напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышает в нормальном режиме $\pm 5\%$, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках - $\pm 10\%$. С учетом регламентированных отклонений от номинального значения суммарные потери напряжения от ВРУ№1 - ВРУ№4 и ГРЩ до наиболее удаленной лампы проектируемого здания не превышают 3 %. Показатели качества электроэнергии соответствуют требованиям ГОСТ 32144-2013.

Настоящим проектом не предусматривается установка устройств компенсации реактивной мощности. Значение $\text{tg}\varphi$ соответствует требованиям приказа Министерства энергетики РФ от 23.06.2015 г. № 380.

В соответствии с Правилами функционирования розничных рынков электроэнергии (Постановление Правительства РФ №442 от 28.05.2012) и с Постановлением Правительства РФ №861 от 27.12.2004 приборы учета электроэнергии класса точности 1,0 и выше должны устанавливаться в точках поставки электроэнергии, т.е. на границе раздела балансовой принадлежности электросетей покупателя и энергопоставляющей организации и иметь возможность присоединения их к интеллектуальным системам учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (согласно Постановлению Правительства РФ № 890 от 19.06.2020). Проектом предусматривается установка счетчиков:

- в ВРУ №1 и ВРУ №2 счетчиков трансформаторного включения типа AD13A.3(1)-BLRs-Z-2r-W (3-6-1) 5(7,5)A, 3x230/400В, кл.т. 0,5S подключенными через трансформаторы тока Т-0,66 кл. т. 0,5S с коэф. трансформации 800/5А (150/5А для ВРУ №3 и ВРУ №4);

- в ГРЩ счетчиков трансформаторного включения типа AD13A.3(1)-BLRs-Z-2r-W (3-6-1) 5(7,5)A, 3x230/400В, кл.т. 0,5S подключенными через трансформаторы тока Т-0,66 кл. т. 0,5S с коэф. трансформации 100/5А;

- учет электроэнергии, потребляемой токоприёмниками щита гарантированного питания и мест общего пользования предусматривается счетчиками прямого включения типа AD13A.M1.2-FLRs-R (2-20-1) 5-60A, 3x230/400В, кл.т. 0,5S установленными в ВРУ№1 и ВРУ №2;

- учет электроэнергии, потребляемой ППУ счетчиков трансформаторного включения типа AD13A.3(1)-BLRs-Z-2r-W (3-6-1) 5(7,5)A, 3x230/400В, кл.т. 0,5S подключенными через трансформаторы тока Т-0,66 кл. т. 0,5S с коэф. трансформации 200/5А и счетчиками прямого включения типа AD13A.M1.2-FLRs-R (2-20-1) 5-60A, 3x230/400В, кл.т. 0,5S;

- учет электроэнергии, потребляемой квартирными потребителями, предусматривается счетчиками прямого включения типа AD11A.M1.1-FLRs (1-18-1) 5-80A, 230В, кл.т. 1,0 установленных в ЩЭ;

- учет электроэнергии, потребляемой коммерческими помещениями, предусматривается счетчиками трансформаторного включения типа AD13A.3(1)-BLRs-Z-2r-W (3-6-1) 5(7,5)A, 3x230/400В, кл.т. 0,5S подключенными через трансформаторы тока Т-0,66 кл. т. 0,5S с коэф. трансформации 150/5А.

Подключение счетчиков осуществляется с помощью опломбировочных испытательных коробок.

Магистральные, групповые, осветительные и силовые сети выполняются трех- и пятижильными кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-HF(LS) - для обычных потребителей (для мест без массового пребывания людей) и ВВГнг(А)-HFFR(LS) – для потребителей, которые должны быть работоспособны в условиях пожара (для мест без массового пребывания людей).

Сечения проводов и кабелей выбраны из следующих условий:

- наименьшего допустимого сечения кабелей электрических сетей в объектах по условиям механической прочности при различных условиях их прокладки (ПУЭ 7 изд.);

- допустимого нагрева проводов токами нагрузки и соответствия расчётному току нагрузки номинального тока расцепителя автоматического выключателя, защищающего кабель (ПУЭ 7 изд.).

Для обеспечения требований Федерального закона N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- размещение распределительных устройств в центре нагрузок;

- допустимый уровень отклонения напряжения в пределах 5%;

- для искусственного освещения применение светильников с наиболее эффективными источниками света: светильников со светодиодными источниками света;

-автоматическое управление наружным освещением с помощью сумеречного реле с фотодатчиком в зависимости от уровня естественного освещения.

Настоящим проектом в зданиях объекта предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное.

Рабочее электроосвещение предусмотрено во всех помещениях.

Аварийное электроосвещение предусмотрено в:

- в тех. помещениях;
- в электрощитовых;
- входы и выходы в (из) помещения (поэтажные коридоры, лестничные клетки).

Рабочее и аварийное электроосвещение подключено к разным вводам.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели:

- входов в здания;
- эвакуационных выходов;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- в зоне каждого изменения направления пути;
- на пересечении проходов и коридоров;
- на лестничных маршах, при этом каждая ступень должна быть освещена прямым светом;
- в местах размещения средств экстренной связи;
- в местах размещения средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации;
- снаружи перед конечным выходом из здания или сооружения;
- номерного знака.

Рабочее и аварийное электроосвещение подключено к разным вводам.

Сеть аварийного освещения выполнена в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 п. 7.6

В качестве ремонтного освещения проектом предусмотрено применение переносных светильников с питанием от ящика ЯТП 220/12В.

В помещениях класса II-IIa светильники закрепляются жестко для исключения их раскачивания.

Степень защиты светильников принимается с учетом среды помещения.

Для наружного освещения прилегающей территории объекта предусмотрены светодиодные светильники, устанавливаемые на фасаде объекта и опорах освещения обеспечивающие уровни освещенности в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 актуализированной редакцией СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».

В качестве защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции в электроустановке объекта используется:

- основная система уравнивания потенциалов;
- система дополнительного уравнивания потенциалов для ванных (мокрых) помещений;
- устройство повторного заземления;
- автоматическое отключение, в том числе устройство защитного отключения;
- двойная изоляция.

Тип системы заземления нейтрали - TN-C-S. В качестве дополнительной меры от поражения электрическим током на розеточных группах установлены устройства защитного отключения (УЗО) и дифференциальные автоматические выключатели к дифференциальным током срабатывания не более 30 мА.

Основная система уравнивания потенциалов (СУП) соединяет между собой:

- нулевой защитный PEN-проводник питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (водоснабжения, канализации, отопления и т. д.);
- металлические части каркаса здания;
- металлические части системы вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, (далее - ГЗШ) устанавливаемой в ВРУ.

Контактные соединения в системе уравнивания потенциалов соответствуют требованиям ГОСТ 10434-82 к контактным соединениям класса 2.

В качестве заземляющего устройства защитного заземления проектом предусмотрено использование искусственных заземлителей, выполненных из угловой стали сечением 50х50х5 мм длиной 2,5м, соединенных между собой при помощи стальной оцинкованной полосы сечением 40х5мм² проложенной на глубине 0,7м в земле на расстоянии 1,0м от наружной стены объекта по периметру.

Все металлические части электрооборудования объекта, подлежащие заземлению (согласно ПУЭ-7, СП 256.1325800.2016 Актуализированная редакция СП 31.110-2003, ГОСТ Р 505.71.10-96), присоединяются заземляющими проводниками к заземляющей шине вводных щитов. В качестве заземляющих проводников используются проводники: 5-й в трехфазной и 3-й в однофазной сети.

Согласно СП 256.1325800.2016 Актуализированная редакция СП 31.110-2003, ПУЭ-7 и ГОСТ Р 50571.10-96, выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, для чего ГЗШ соединяют с проводящими частями, которыми являются:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- металлические трубы инженерных коммуникаций;
- металлические конструкции здания;
- заземляющее устройство молниезащиты.

Проектом предусмотрена система молниезащиты объекта. Система молниезащиты объекта выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003. Объект подлежит молниезащите по III категории. Для защиты от прямых ударов молнии (далее - ПУМ) проектом в качестве молниеприемников используется молниеприемная сетка, выполненная из оцинкованной стальной проволоки Ø 10мм проложенная на кровле с шагом не более 10м. В качестве токоотводов используется оцинкованная стальная проволока Ø 10мм соединенная с наружным контуром заземления с шагом присоединения к контуру заземления не более 20м.

На высотных отметках +19,200, +37,200, +58,200 предусмотрен горизонтальный пояс заземления, выполненный из стальной оцинкованной полосы сечением 4х40мм.

К токоотводам на кровле присоединяются все металлические элементы, выступающие над кровлей:

- радиостойки;
- лестницы;
- трапы;
- поручни ограждения и т.п.

Соединения элементов комплекса молниезащиты выполняются сваркой и при помощи болтовых соединений.

Монтаж, пусконаладочные работы, испытания электротехнического оборудования должны быть выполнены в соответствии с ПУЭ изд.7 гл. 1.8 и СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85, а также в соответствии с инструкциями РД 34.21.122-87.

4.2.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Исходные данные для разработки раздела

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- градостроительный план земельного участка;
- технические условия на подключение к сетям водоснабжения, выданные ООО «Тюмень Водоканал» № Т-17042023-013, Т-17042023-015 от 17.04.2023 г с изменениями от 17.11.2023 г;
- технические условия на подключение к сетям водоотведения, выданные ООО «Тюмень Водоканал» № Т-17042023-014, Т-17042023-016 от 17.04.2023 г. с изменениями от 17.11.2023 г.

Водоснабжение

Наружное водоснабжение

Источником водоснабжения объекта являются существующая кольцевая магистральная сеть водоснабжения. Подключение осуществляется в камере с установкой запорной арматуры.

Подача воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды осуществляется по проектируемым вводам из труб ПЭ100 SDR17-225х13,4, 160х9,5 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30,0 л/с и обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой кольцевой внутриплощадочной сети водоснабжения диаметром 250х14,8 мм.

Гарантированный напор в точке врезки – 26,0 м вод. ст.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

Для общего учета расходов воды на вводах водопровода предусматривается установка водомерных узлов со счетчиками диаметром 50 мм с импульсным выходом, с обводной линией.

Для учета водопотребления офисных помещений запроектирован узел учета потребления воды.

Для учета расхода воды в кладовых уборочного инвентаря, на ответвлении на каждую квартиру, на вводах в каждое нежилое помещение, устанавливаются водомерные узлы диаметром 15 мм со счетчиками, с регуляторами давления.

Системы хозяйственно-питьевого водоснабжения – двузонные, с нижней разводкой.

Потребный напор в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части составляет:

1 зона – 74,53 м вод. ст.;

2 зона – 112,73 м вод. ст.

Потребные напоры обеспечиваются установками повышения давления с характеристиками:

1 зона – Antarus Multi Drive3 MLV4-6 (2 рабочих, 1 резервный) Q=11,26 м³/ч, H=49,00 м вод. ст.;

2 зона – Antarus Multi Drive3 MLV4-12 (2 рабочих, 1 резервный) Q=11,16 м³/ч, H=87,00 м вод. ст.

Потребный напор в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений обеспечивается установками повышения давления 1 зоны.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в целом по объекту – 132,051м³/сут; 7,558 м³/ч; 4,940 л/с.

Расход воды на полив территории – 18,650 м³/сут.

Материал труб:

магистральные трубопроводы и стояки выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*;

разводка от стояков к приборам – из полипропилена, армированного стекловолокном, по ТУ 2248-001-49257437-2011 (Рex-b).

Разводка трубопроводов в санузлах и в ванной к приборам не предусмотрена.

Магистраль и стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются в изоляции.

Пожаротушение

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части составляет 5,8 л/с (2 струи по 2,9 л/с).

Система противопожарного водоснабжения жилой части предусматривается двузонная, кольцевая с нижней разводкой, закольцованная по стоякам.

Для создания необходимого напора при внутреннем и автоматическом пожаротушении предусматривается установка пожаротушения 1 зоны Antarus 2 MLV 20-4/DS2-GPRS с параметрами: Q=25,78 м³/ч, H=39,00 м вод. ст. В состав установки входят 1 рабочий насос и 1 резервный.

Для создания необходимого напора при внутреннем и автоматическом пожаротушении предусматривается установка пожаротушения 2 зоны Antarus 2 MLV 32-5/DS0-GPRS с параметрами: $Q=25,78$ м³/ч, $H=77,00$ м вод. ст. В состав установки входят 1 рабочий насос и 1 резервный.

Система противопожарного водоснабжения жилой части предусматривается двузонная, кольцевая с нижней разводкой, закольцованная по стоякам.

Внутреннее пожаротушение жилой части корпусов предусматривается от пожарных кранов диаметром 50 мм с рукавом длиной 20,0 м и диаметром spryska 16 мм.

Для подключения противопожарного водопровода к передвижной пожарной технике на фасадах предусматриваются патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм.

Для каждой квартиры предусматривается первичное средство пожаротушения, оборудованное шаровым краном и шлангом длиной не менее 15,0 м, диаметром 20 мм с распылителем.

Система противопожарного водоснабжения автостоянки

Подача воды на внутреннее пожаротушение от пожарных кранов и автоматическое пожаротушение автостоянки осуществляется по двум вводам диаметром 225 мм от наружной сети водоснабжения объекта.

Расход воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки составит 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

Расход воды на автоматическое пожаротушение подземной автостоянки составит 30,28 л/с.

Потребный напор при внутреннем пожаротушении подземной автостоянки обеспечивается установкой повышения давления с параметрами: $Q=140,00$ м³/ч, $H=23,15$ м вод. ст. В состав установки входят 1 рабочий насос и 1 резервный, жockey-насос.

Система противопожарного водоснабжения подземной автостоянки предусматривается однозонная, кольцевая, с верхней разводкой, объединенная с системой автоматического пожаротушения.

Предусмотрены патрубки, выведенные наружу, с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов диаметром 50 мм с рукавом длиной 20,0 м и диаметром spryska 16 мм.

Материал труб: трубопроводы противопожарного водоснабжения – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром до 80 мм включительно, и стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 – диаметром 100 мм и более.

Система горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение жилой части предусматривается по закрытой схеме от индивидуального теплового пункта (ИТП).

Горячее водоснабжение встроенных помещений предусматривается по закрытой схеме от индивидуального теплового пункта (ИТП).

Системы горячего водоснабжения – двузонная, с циркуляцией, с нижней разводкой.

Потребный напор в системах горячего водоснабжения обеспечивается с помощью повысительных насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Материал труб:

магистральные трубопроводы и стояки выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*;

разводка от стояков к приборам – из полипропилена, армированного стекловолокном, по ТУ 2248-001-49257437-2011 (Pex-b).

Разводка трубопроводов в санузлах и в ванной к приборам не предусмотрена.

Магистраль и стояки горячего водоснабжения прокладываются в изоляции.

Водоотведение

Наружная канализация

Бытовые сточные воды по отдельным выпускам от жилых и встроенных помещений отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации и далее по самотечным наружным сетям отводятся в существующий коллектор бытовой канализации.

Дождевые и талые воды с кровель зданий системой внутренних водостоков отводятся на отмостку.

Материал труб: наружные сети бытовой канализации – из двухслойных профилированных труб из высокомолекулярного полиэтилена типа «КОРСИС» по SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Бытовая канализация

Расчётный расход бытовых сточных вод в целом по объекту – 132,051 м³/сут; 7,558 м³/ч; 6,540 л/с.

Бытовые сточные воды по отдельным выпускам от жилых и встроенных помещений отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Под потолком каждого этажа устанавливаются противопожарные муфты.

Отведение бытовых сточных вод от приборов ниже отм. 0,000 предусмотрено с помощью насосной установки.

Материал труб:

стояки – из полипропиленовых бесшумных канализационных труб «Pro Aqua» или аналог, с установкой противопожарных муфт;

разводка от приборов – из полипропиленовых канализационных труб «Pro Aqua» белого цвета или аналог.

Производственная канализация

Отведение дренажных и аварийных вод из дренажных приемков технических помещений и сточных вод от пожаротушения автостоянки предусмотрено погружными насосами (1 рабочий, 1 резервный в каждом помещении).

Отведение дренажных и аварийных вод производится в проектируемую внутреннюю сеть бытовой канализации.

Внутренние водостоки

Отведение дождевых и талых вод предусматривается системой внутренних водостоков.

На кровлях располагаются водосточные воронки.

Стояки и магистраль системы внутренних водостоков предусматриваются из труб стальных электросварных с внутренним антикоррозионным покрытием по ГОСТ 10704-91.

4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации

Проект выполнен по Техническим условиям Ростелеком № 01/17/8260/23 от 11.04.2023г на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи

Предусматривается оснащение проектируемого здания следующими системами:

- домофонная сеть;
- сети СКС (телефония, ЛВС, телевидение);
- радиофикация;
- диспетчеризация лифтов;
- система тревожной сигнализации для МГН

Подключение объекта строительства к телефонной сети общего пользования производится силами ПАО «Ростелеком», согласно Техническим условиям, по отдельному проекту.

Подключение к остальным сетям общего пользования производится на этапе ввода здания на эксплуатацию в соответствии с заключенными договорами на предоставление услуг.

Домофонная сеть.

Система домофонной сети реализованы на оборудовании торговой марки Vizit:

- блок вызова домофона БВД-310;
- блок управления домофона БУД-430М;
- блок коммутации БК-10;
- электромагнитный замок ML-400;
- кнопка выход EXIT 300;

☐ абонентские трубки.

Сети СКС (телефония, ЛВС, телевидение)

Проектом предусмотрены работы по подключению жилого дома к мультисервисной сети передачи данных компании ПАО «Ростелеком». Подключение осуществляется с помощью оптического кабеля по технологии GPON (оптическое волокно до абонента). Предусмотрена установка оптических распределительных шкафов (ОРШ1, ОРШ2), типа БОН-192ПР. К каждому ОРШ, от наружного ввода подключен оптический магистральный кабель. Магистральная линия выполнена оптическим кабелем (наружные сети связи). В составе ОРШ имеются оптические панели и оптические разветвители 1:32 (сплиттеры), данное оборудование позволяет увеличить число оптических волокон, для обеспечения 100% проникновения во все квартиры жилого дома.

От распределительных шкафов ОРШ, в слаботочные стойки поднимаются группы распределительных оптических кабелей. В качестве распределительных кабелей проектом предусмотрены оптические кабели ОК-НРСнг(А)-16. Данный кабель имеет свободно извлекаемые оптические модули и специально разработан для использования в сетях FTTH, технологии GPON и предназначен для межэтажной вертикальной прокладки в многоквартирных домах.

На 2-25 этажах здания в слаботочном отсеке этажного щита, установлен распределительный оптический бокс КРН-8 (240x220x60), производства «ТКС Интегра». Внутри бокса резервируются оптические волокна, для абонентов данного этажа.

Абонентская разводка оптических волокон, от этажного бокса до квартиры, а также, внутриквартирная разводка осуществляется по заявке жильцов после окончания строительства.

Телефонная сеть строится на базе мультисервисной сети и является её неотъемлемой составляющей в комплексе предоставляемых услуг. Связь абонентов с телефонной сетью общего пользования (ТфОП) осуществляется по оптическим линиям связи мультисервисной сети.

Использование мультисервисной сети и её оптических линий связи, дает возможность подключения абонента не только к ТфОП, но и к сетям IP-телефонии, что позволит существенно снизить расходы на междугородние и международные соединения.

Предусматривается телефонизация помещения пожарной насосной, встроенных помещений общественного назначения на первом этаже жилого дома.

Для телефонизации помещений:

- противопожарной насосной в настенный 19" шкаф проводного вещания, предусмотрена установка оптического модема T063G (1шт.);
- встроенных помещений на первом этаже, оптические модемы устанавливаются непосредственно в помещениях.

Телевизионная сеть строится на базе мультисервисной сети и является её неотъемлемой составляющей в комплексе предоставляемых услуг. Подключение абонентов к сетям эфирного телевидения осуществляется по оптическим линиям связи мультисервисной сети.

Использование мультисервисной сети и её оптических линий связи, дает возможность подключения абонента не только к сети эфирного телевидения, но и к сетям IP-телевидения, что позволит абонентам получать видеосигнал в формате HD и Full-HD

Система проводного вещания и оповещения сигналов ГО и ЧС строится с использованием оборудования каналов ТЧ, производства ЗАО «НТЦ НАТЕКС», а именно медиаконвертера FG-ACE-CON-VF/Eth. В проекте используется медиаконвертер FG-ACE-CON-VF/Eth на 2 подъезда. К медиаконвертеру подключается оптическое волокно от шкафа ОРШ.

Медиаконвертер устанавливается в настенный 19" телекоммуникационный шкаф, расположенный в подвальном этаже жилого дома.

Автоматизация лифтовой диспетчерской связи разработана на основании технических условий, с использованием оборудования входящего в состав диспетчерского комплекса "ОБЪ", производства ООО "Лифт-Комплекс ДС", г. Новосибирск.

Основными аппаратными средствами, применяемыми при диспетчеризации лифтов, являются лифтовой блок версии 6.0 СМЗ (ЛБv6.0) и моноблок, контроллер локальной шины с контроллером соединительной линии (КЛШ-КСЛ). С их помощью происходит управление лифтовым оборудованием, защита машинного помещения от несанкционированного доступа, двухсторонняя связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, двухсторонняя связь между диспетчерским пунктом и машинным отделением.

Связь с диспетчерской службой, осуществляется по средствам сети Internet, с помощью оптического модема T063G (Ericsson), установленного в этажном щите верхнего жилого этажа.

Система тревожной сигнализации для МГН предназначена для вызова помощи лицам МГН (маломобильные группы населения), находящимся в зоне безопасности МГН.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт «AN-CO32»;
- переговорное устройство «AN-BR»;
- блок коммутации «AN-X8»;
- табличка информационная «MP-010R1»;
- блок питания «Рапан-24/3».

Пульт «AN-CO32» используется для получения вызова и переговоров с этажных зон безопасности МГН. Пульт устанавливается в помещении электрощитовой, на первом этаже. Около пульта устанавливаются блоки коммутации «AN-X8». Блоки коммутации «AN-X8» обеспечивают двухстороннюю речевую связь между переговорными устройствами «AN-BR» и пультом «AN-CO32».

На этажах, в определенных зонах безопасности, предусмотрена установка переговорных устройств «AN-BR» и таблички информационной «MP-010R1» с пиктограммой «SOS».

Питание системы сигнализации МГН осуществляется от блоков питания «Рапан24/3».

Том 26 (Многоуровневая наземная стоянка)

Шифр: 12-УДСП-23-02-ИОС5

Предусматривается оснащение проектируемого здания следующими системами:

- сети СКС (телефония, ЛВС, телевидение);
- радиофикация;
- СКУД
- диспетчеризация лифтов;

Подключение объекта строительства к телефонной сети общего пользования, производится силами ПАО «Ростелеком», согласно Техническим условиям, по отдельному проекту.

Подключение к остальным сетям общего пользования производится на этапе ввода здания на эксплуатацию в соответствии с заключенными договорами на предоставление услуг.

Сети СКС (телефония, ЛВС, телевидение)

Проектом предусмотрены работы по подключению многоуровневой наземной стоянки к мультисервисной сети передачи данных компании ПАО «Ростелеком». Подключение осуществляется с помощью оптического кабеля по технологии GPON.

Для реализации технологии GPON, в подвале жилого дома предусмотрена установка оптического распределительного шкафа ОРШ1, типа БОН-192ПР. К каждому ОРШ, от наружного ввода подключен оптический магистральный кабель.

От распределительного шкафа ОРШ1, прокладывается кабель ШОС-S7/3мм-SC/APC-SC/APC-40.0м ССД к посту охраны многоуровневой наземной стоянки.

Телевизионная сеть строится на базе мультисервисной сети и является её неотъемлемой составляющей в комплексе предоставляемых услуг. Подключение абонентов к сетям эфирного телевидения осуществляется по оптическим линиям связи мультисервисной сети.

Использование мультисервисной сети и её оптических линий связи, дает возможность подключения абонента не только к сети эфирного телевидения, но и к сетям IP-телевидения.

Система проводного вещания и оповещения сигналов ГО и ЧС строится с использованием оборудования каналов ТЧ, производства ЗАО «НТЦ НАТЕКС», а именно медиаконвертера FG-ACE-CON-VF/Eth. В проекте используется медиаконвертер FG-ACE-CON-VF/Eth. К медиаконвертеру подключить оптическое волокно от шкафа ОРШ.

Медиаконвертер устанавливается в настенный 19" телекоммуникационный шкаф, расположенный в подвальном этаже жилого дома.

СКУД

Предусматривается система контроля и управления доступом на входных группах с улицы в паркинг.

В каждой входной группе предусмотрена установка контроллера ключей TM VIZIT-KTM602M, запитанного от Скат-1200С.

От контроллера ключей KTM602M прокладываются кабели: КСПВ 10х5 к считывателю ключей доступа RD-5F, ШВВП 2х0,75 к замку электромагнитному ML-400 и F/UTP4-5E к кнопке «Выход» EXIT 300M.

Автоматизация лифтовой диспетчерской связи разработана на основании технических условий, с использованием оборудования входящего в состав диспетчерского комплекса "ОБЬ", производства ООО "Лифт-Комплекс ДС", г. Новосибирск.

Основными аппаратными средствами, применяемыми при диспетчеризации лифтов, являются лифтовой блок версии 6.0 СМЗ (ЛБv6.0) и моноблок, контроллер локальной шины с контроллером соединительной линии (КЛШ-КСЛ). С их помощью происходит управление лифтовым оборудованием, защита машинного помещения от несанкционированного доступа, двухсторонняя связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, двухсторонняя связь между диспетчерским пунктом и машинным отделением.

4.2.2.8. В части пожарной безопасности

Участок застройки располагается в Тюменской области, г. Тюмень, п. Матмасы. Участок под застройку имеет сложную форму, ориентированный с юго-запада на северо-восток.

Застройка участка представляет собой комплекс зданий, состоящий из 25-ти этажного жилого дома с встроенно-пристроенными помещениями административного назначения, а также 9-ти этажная наземная закрытая автостоянка.

Жилой дом состоит из двух 25-этажных жилых секций с техподпольем и техническим этажом. На первом этаже здания располагаются административные встроенно-пристроенные помещения.

Проектом предусмотрен один главный вход в здание со стороны улицы, предназначенный для жильцов дома. Входная группа представляет собой большие и светлые тамбуры, переходящие в просторный холл, который далее разделяется на два направления. Направо проход по коридору в первую жилую секцию дома, налево - в вторую, а также проход в пристроенную часть административных помещений. Во все административные помещения организованы отдельные входы с наружи, так же из коридоров первого этажа есть доступные входы в встроенные административные помещения. Все административные помещения предназначены для жильцов дома. С дворовой стороны располагается: колясочная с отдельными входами-выходами через автоматические раздвижные двери;

- комфортные входные группы в каждую жилую секцию дома, оборудованные комнатой уборочного инвентаря и санузлом для жильцов;

- эвакуационные выходы из каждой жилой секции дома

- выходы из техподполья

Над всеми входами предусмотрены козырьки с организованным водостоком.

Всего в доме 480 квартир: 1-к студий - 96 кв., 1-к - 96 кв., 2-к евро - 121 кв., 2-к - 23 кв., 3-к евро - 144 кв. Высота типового жилого этажа - 3,0 м.

Высота первого этажа - 4,2 м (в чистоте 3,9 м), техподполья - 2,55 м (в чистоте 2,2 м), технического этажа - 2,1 м (в чистоте 1,8 м).

В техподполье дома расположены тех. помещения (ИТП, насосная). Между секциями и техническим этажом административного здания предусмотрено сообщение через противопожарный дверной проем шириной 1000 мм.

На 2-25 этаже размещены жилые квартиры. Кровля совмещенная плоская бесчердачная. Кровля в здании плоская, с организованной системой внутреннего водостока, парапет высотой 1200 мм.

Планировка здания выполнена в соответствии с техническим заданием Заказчика, эскизным проектом, с учетом требований нормативной документации.

Высота ограждений лестничных маршей - 1200 мм.

Облицовка наружных стен здания выполнены из вентилируемого фасада по подсистеме, утеплитель мин. вата 170 мм.

Наружные стены - силикатный блок "Поревит" толщиной 180 мм (либо аналогичный по характеристикам).

Стены общественных коридоров - силикатный блок "Поревит" толщиной 180 мм (либо аналогичный по характеристикам).

Межквартирные стены многослойные:

- силикатный блок "Поревит" толщиной 80 мм, плотность 1740 кг/м³ (либо аналогичный по характеристикам).

- минераловатный утеплитель толщиной 50 мм, плотность 50 кг/м³ (либо аналогичный по характеристикам).

- силикатный блок "Поревит" толщиной 80 мм, плотность 1740 кг/м³ (либо аналогичный по характеристикам).

Перегородки межкомнатные - силикатный блок "Поревит" толщиной 80 мм, плотность 1740 кг/м³ (либо аналогичный по характеристикам).

Перегородки в сан. узлах и ванных комнатах - силикатный блок "Поревит" толщиной 80 мм, плотность 1740 кг/м³ (либо аналогичный по характеристикам).

Плиты перекрытия монолитные - 200 мм.

Вокруг здания выполнена отмостка на мембранной основе, шириной 0,8 м.

В здании предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н2 с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах, имеющая выход на кровлю.

Выход на кровлю осуществляется через противопожарные двери (с пределом огнестойкости EI 30) размерами - 2100x1000 мм.

В соответствии с СТУ, в жилых секциях, с учетом отсутствия нормативных требований пожарной безопасности к проектированию здания многоквартирного жилого дома при одном эвакуационном выходе с этажа и без устройства аварийных выходов для квартир, расположенных на высоте более 15 м – предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- внеквартирные коридоры выделены от квартир ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов квартир с ненормируемым пределом огнестойкости при их оборудовании (защите) со стороны путей эвакуации спринклерными оросителями, над дверными проемами квартир, присоединенных к внутреннему противопожарному водопроводу;

- в надземной части каждой жилой секции устройство лифта для транспортировки подразделений пожарной охраны;

- отделка путей эвакуации жилой части здания: лифтовые холлы, лестничные клетки, вестибюли - предусмотрены из негорючих материалов;

- на каждом этаже жилой части здания предусмотрено устройство пожаробезопасной зоны в составе лифтового холла с выходом из лифтов с режимом «транспортировки пожарных подразделений». При этом помещение пожаробезопасной зоны отделяется от других помещений и коридоров строительными конструкциями с пределами огнестойкости не менее EI 120 и заполнением проемов 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EIS (EIWS) 60.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещений 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 61,10. Пожаро-техническая высота здания 74,9м.

Все окна проектируемого жилого дома открываемые, система наклонно-поворотная.

Все отделочные и строительные материалы должны иметь сертификат пожарной безопасности Российской Федерации.

Жилой дом с встроенно-пристроенными административными помещениями и наземная автостоянка создают единую композицию. Композиция и форма здания обоснована конфигурацией застраиваемого участка. Объемно-планировочное решение здания обусловлено типологией. Выполнение санитарных норм по освещенности окружающей застройки и пожарных требований, также повлияло на планировочные решения здания

Климатический район строительства - IV

Снеговой район - III

Ветровой район - II

Зоне влажности - сухая

Продолжительность, отопительного периода - 223 сут.

Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 350С

Расчетная температура внутреннего воздуха: жилые помещения +21 0С, технические помещения +50С.

Относительная влажность воздуха внутри помещений (жилые) - 55%

Степень огнестойкости здания - II

Класс конструктивной опасности - С0

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3 – административные помещения, входящие в него, предназначены для размещения предприятий, оказывающих различные услуги по обслуживанию населения (подвальный, 1 этаж), Ф 1.3 - многоквартирный жилой дом (2-25 этаж).

В соответствии с теплотехническими расчетами (см. раздел АР.РР1) принято следующее утепление конструкций:

- наружные стены здания - силикатный блок толщ. 180 мм, утеплитель - мин. вата 170 мм (или аналогичные по характеристикам).

- наружные стены подвального этажа - Утеплитель Экструдированный Пенополистирол 100 мм.

Входы в жилой дом оборудованы двойными тамбурами.

Конструкция окон и наружных дверей принята в соответствии с СП 50.13330.2012.

Строительные и отделочные материалы, применяемые в проекте, могут быть заменены на другие с аналогичными техническими характеристиками.

Решения для встроенных помещений проектом не предусмотрены, так как будут выполнены по заказу и за счет средств инвестора.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

Целью создания системы пожарной безопасности объекта является обеспечение безопасности людей при пожаре и защиты имущества от воздействия опасных факторов пожара.

Опасными факторами пожара, воздействующими на людей и материальные ценности, являются:

- пламя и искры;
- тепловой поток;
- повышенная температура окружающей среды;
- повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения;
- пониженная концентрация кислорода;
- снижение видимости в дыму.

К сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара относятся:

- осколки, части разрушившегося здания;
- воздействие огнетушащих веществ.

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта в соответствии с требованиями ст.5, 48-52 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, содержит комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

Пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной, если выполняется одно из нижеследующих условий:

- в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных ТР о ТПБ;

- в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности.

Система предотвращения пожара

Целью создания системы предотвращения пожара является исключение условий возникновения пожаров, то есть исключение условий образования горючей среды и (или) исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания. Исключение условий образования горючей среды для проектируемого объекта обеспечивается следующими условиями:

- максимальное применение негорючих веществ и материалов;
- ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;
- использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов;
- установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях;
- механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- своевременным удалением из помещений отложений пыли.

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания для проектируемого объекта обеспечивается следующими условиями:

- применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;
- устройство молниезащиты зданий и оборудования.

Система противопожарной защиты

Целью создания системы противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий, что достигается снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара.

Для проектируемого объекта защита людей и имущества от опасных факторов пожара обеспечивается:

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

- устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- устройством системы обнаружения пожара: системы автоматического обнаружения пожара (автоматических установок пожарной сигнализации), системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применением систем коллективной защиты (в том числе противодымной);
- применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;
- применение огнезащитных составов и строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- применением первичных средств пожаротушения;
- организацией деятельности подразделений пожарной охраны.

Перечень основных организационно-технических мероприятий, обязательных для выполнения на этапе эксплуатации Объекта защиты, представлен в структурном элементе л) «Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства».

Согласно требованиям Федерального закона от 23.12.2009 № 384-ФЗ проект выполнен в соответствии с требованиями действующих руководящих и нормативных документов по проектированию и пожарной безопасности, что исключает при реконструкции и эксплуатации Объекта защиты возможность возникновения пожара, обеспечивает предотвращение и ограничение опасности задымления при пожаре и воздействия опасных факторов пожара на людей и имущество, а в случае возникновения пожара на объекте соблюдаются следующие требования:

- ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
- нераспространение пожара на соседние здания и сооружения;
- эвакуация людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения;
- возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- возможность проведения мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность проектируемого объекта.

Пожарная безопасность проектируемых секций жилого дома обеспечивается выдерживанием безопасных расстояний от проектируемого здания до соседних зданий и сооружений с учетом исключения возможного переброса пламени в случае возникновения пожара и созданием условий, необходимых для успешной работы пожарных подразделений при тушении пожара.

Минимальные противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями назначаются согласно с требованиями табл. 1 СП 4.13130.2013 в зависимости от степени огнестойкости зданий и сооружений (степень огнестойкости согласно классификации по табл. 21 ТРПТБ) и категории по взрывопожароопасности.

Площадка проектируемого жилого дома со встроенными помещениями и многоуровневой наземной автостоянкой, расположена по адресу Тюменская область, г. Тюмень, п. Матмасы. Кадастровый номер земельного участка 72:23:0103002:10840. Границы вышеуказанного земельного участка определены в соответствии с градостроительным планом земельного участка от 07.09.2021 № РФ-72-3-04-0-00-2021-4500. Участок относится к категории «Земли поселений». По степени огнестойкости здание жилого дома относится ко II степени, конструктивной пожарной опасности С0.

Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями ((V1 пож.отсек=121 678,76 м³)? сблокирован с многоуровневым паркингом (V2 пож.отсек= 3 332,50 м³), через противопожарную стену I-го типа, в соответствии с п.6.3.3 СП 2.13130.2020, «пристраивать надземные автостоянки к зданиям другого назначения допускается только к глухим стенам, имеющим предел огнестойкости не менее REI 150».

Расстояние от секций жилого дома:

- до стоянки для автомобилей Р/6 составляет не более 21,7 м, Р/17 составляет не более 14,2 м, Р/9 составляет не более 43,8 м, (согласно п. 6.11.2 СП 4.13130.2013 от здания I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 до открытой площадки для хранения легковых автомобилей расстояние следует принимать не менее 10,0 м);
- до БКТП IV степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности Ф5.1 составляет 41,0 м (согласно табл. 1 СП 4.13130.2013 от здания I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 до БКТП IV степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 расстояние следует принимать не менее 8,0 м, согласно п. 4.2.68, п.4.2.131 ПУЭ расстояние следует принимать не менее 16,0 м);

Противопожарные расстояния от секций жилого дома до объектов за территорией, предусмотрены в соответствии с требованиями таблиц 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20 ТРПТБ.

Проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению и определению проездов и подъездов для пожарной техники

В соответствии с СТУ п.3.1.2, с учетом отсутствия нормативных требований пожарной безопасности к определению расхода воды на наружное пожаротушение здания (ПО 1) класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве этажей более 25 (фактически 25 надземных этажей, 1 подвальный и 1 технический), предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- при высоте (пожарно-технической) здания (ПО 1) до 75м., и при объеме здания более 50 тыс. м³, но не более 150 тыс. м³, расход воды на наружное пожаротушение здания принять не менее 30 л/с. (п. 3.1.2.1 СТУ).

Проезды и подъезды к жилому дому запроектированы исходя из необходимости обеспечения доступа пожарных подразделений непосредственно в каждое помещение, имеющее оконные и дверные проёмы и ворота на фасаде.

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектируемой жилой застройки, являются централизованные городские сети хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Тюмень. Водоснабжение проектируемой комплексной застройки, согласно Техническим условиям ООО «Тюмень Водоканал» города Тюмень

№ Т-17042023-013 от 17.04.2023, выполняется от существующего кольцевого хозяйственно-питьевого водопровода В1 Ø 315 мм в районе жилого дома по ул. Тимофея Чаркова, 81 корпус 2 ЖК «Звездный городок».

Гарантированный напор в точке подключения к водопроводу по данным ООО «Тюмень Водоканал» составляет 26 м.в.ст.

В данном проекте, согласно ТУ выполнено проектирование сетей водоснабжения до границы участка.

Наружные внеплощадочные кольцевые сети водопровода Ø225 от точек подключения на границе инженерно-технических сетей объекта выполняются по отдельным проектам (по Техническим условиям ООО «Тюмень Водоканал» города Тюмень № Т-17042023-013 от 17.04.2023).

Строительство кольцевых уличных сетей водопровода выполняется до окончания срока строительства здания и ввода объекта строительства в эксплуатацию.

Наружное пожаротушение осуществляется от четырех проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевом водопроводе Ø 315 мм. Данные работы выполняются по отдельным проектам (согласно, Техническим условиям ООО «Тюмень Водоканал»). Строительство кольцевых уличных сетей водопровода с устройством на них пожарных гидрантов выполняется до окончания срока строительства здания и ввода объекта строительства в эксплуатацию.

Здание разделено на 2 пожарных отсека противопожарными стенами жилой дом и пристроенная часть (V1 пож.отсек=121 678,76 м³; V2 пож.отсек= 3 332,50 м³). Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/сек, принят по тому пожарному отсеку, где требуется наибольший расход воды.

Пожарные гидранты расположены на автомобильной дороге на расстоянии не ближе 5 м от стен зданий.

Для обеспечения пожаротушения здания проектом дополнительно предусмотрено выведение патрубков от внутреннего противопожарного водопровода на фасад здания с установкой соединительных головок ГМ-80 для подключения пожарных машин.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивают пожаротушение здания от двух гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м, по дорогам с твердым покрытием. Число пожаров 1, время тушения 3 часа.

На фасаде здания предусмотрена установка световых и флуоресцентных указателей по ГОСТ Р 12.4.026-2001 пожарных гидрантов, мест установки соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники. Предусматривается их освещение.

Требования к генеральному плану предусмотрены в соответствии с СП 4.13130.2013 и требованиями СТУ, в том числе в части устройства специальных площадок для пожарной техники, принятых расстояний от внутреннего края подъезда до наружных стен или других ограждающих конструкций здания и ширины проездов для пожарной техники.

Ширина проездов для пожарной техники принята согласно требованиям нормативных документов по пожарной безопасности с учетом обоснований в документах предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.

На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием нет ограждений (за исключением ограждений для палисадников), воздушных линий электропередач, рядовой посадки деревьев и иных конструкции и изделий, способных создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников. Зеленые насаждения, находящиеся вблизи площадки, не препятствуют выдвигению и работе подъемных механизмов.

Площадки для установки пожарной техники представляют собой участок пожарного проезда, рассчитанный на нагрузку от пожарной техники.

На объекте, на основании плана тушения пожара, предусмотрено устройство площадок для установки пожарной техники, которые обозначаются с помощью специальной пожарной разметки.

Специальные площадки для пожарной техники могут размещаться на протяжении всей длины здания на расстоянии 8-10 м., так как проезд автотранспорта (за исключением пожарной техники) в этих местах невозможен. Площадка для установки пожарной техники оборудуется информационными табличками по периметру.

Предусмотрен проезд для пожарных автомобилей шириной 6,0 м вокруг секций жилого дома согласно п. 8.1.4 СП 4.13130.2013.

Согласно п. 8.1.1 СП 4.13130.2013 подъезд пожарных машин для дома предусмотрен с двух продольных сторон (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3, высота более 28,0 м). Расстояние от внутреннего края проезда до стены жилого дома (высотой более 28 метров) составляет 8,0-10,0 м согласно п.8.1.6 СП 4.13130.2013.

В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, местами включен тротуар, примыкающий к проезду, обеспечивая расстояние от внутреннего края проезда до стены здания не менее 8 м и не более 10 м согласно п. 8.7 СП 4.13130.2013.

На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием не предусмотрено ограждение (за исключением ограждений для палисадников), воздушных линий электропередачи, рядовая посадка деревьев и установка иных конструкций, способных создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников согласно п. 8.1.2 СП 4.13130.2013, ст. 90 ТР о ТПБ.

Территория дома обеспечена двумя рассредоточенными въездами и выездами. Для проезда пожарных машин предусмотрен асфальтобетонный проезд. Согласно п. 8.1.7 СП 4.13130.2013 конструкция дорожной одежды проездов принята с учетом нагрузки 16 тонн на ось от пожарных машин (в тч. тротуаров, совмещенных с проездом).

Противопожарные мероприятия для работы пожарных подразделений обеспечены планировкой проездов и стояночных мест для спецтехники согласно ст. 90 ТР о ТПБ.

Схема движения пожарной техники по территории проектируемого объекта с указанием мест расположения гидрантов в случае пожара приведена на черт. 12-УДСП-23-1-ПБ л. 3.

Конструктивные и объемно-планировочные решения, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.

Проектируемый жилой дом - 25-ти этажный двухсекционный жилой дом запроектирован в монолитном ж/б каркасе. Принятые объемно - пространственные решения позволяют в случае необходимости варьировать планировки квартир без нарушения конструктивных и инженерно-технических схем.

Первый этаж отведен под встроенные помещения общественного назначения с входом отдельным от входов в жилой дом.

Жилой дом состоит из двух 25-этажных жилых секций с техподпольем и техническим этажом.

Проектом предусмотрен один главный вход в здание со стороны улицы, предназначенный для жильцов дома. Входная группа представляет собой большие и светлые тамбуры, переходящие в просторный холл, который далее разделяется на два направления. Направо проход по коридору в первую жилую секцию дома, налево - в вторую, а также проход в пристроенную часть административных помещений. Во все административные помещения организованы отдельные входы снаружи, так же из коридоров первого этажа есть доступные входы в встроенные административные помещения. Все административные помещения предназначены для жильцов дома. С дворовой стороны стороны располагается:

- просторная и светлая колясочная с отдельными входами-выходами через автоматические раздвижные двери;
- комфортные входные группы в каждую жилую секцию дома, оборудованные комнатой уборочного инвентаря и санузлом для жильцов;
- эвакуационные выходы из каждой жилой секции дома
- выходы из техподполья

Над всеми входами предусмотрены козырьки с организованным водостоком.

Всего в доме 480 квартир: 1-к студий - 96 кв., 1-к - 96 кв., 2-к евро - 121 кв., 2-к - 23 кв., 3-к евро - 144 кв. Высота типового жилого этажа - 3,0 м.

Высота первого этажа - 4,2 м (в чистоте 3,9 м), техподполья - 2,55 м (в чистоте 2,2 м), технического этажа - 2,1 м (в чистоте 1,8 м).

В техподполье дома расположены тех.помещения (ИТП, насосная). Между секциями и техническим этажом административного здания предусмотрено сообщение через противопожарный дверной проем шириной 1000 мм.

На 2-25 этаже размещены жилые квартиры. Кровля совмещенная плоская бесчердачная.

Кровля в здании плоская, с организованной системой внутреннего водостока, парапет высотой 1200 мм.

Планировка здания выполнена в соответствии с техническим заданием Заказчика, эскизным проектом, с учетом требований нормативной документации.

Высота ограждений лестничных маршей - 1200 мм. Все секции между собой разделены деформационными температурно-осадочными швами.

Конструктивная схема всех проектируемых зданий запроектирована как полный каркас из монолитного железобетона с бесбалочными плитами перекрытия толщиной 200 мм с самонесущими стенами с опиранием на плиты перекрытия каждого этажа.

Монолитная конструктивная система здания - каркасно-стенная (смешанная), т. е. его прочность, жесткость и устойчивость на стадиях возведения и эксплуатации при действии всех расчетных нагрузок и воздействий обеспечивается следующими несущими вертикальными элементами: пилоны, колонны, стены (диафрагмы жесткости), стволы (лифтовые ядра жесткости). Данная монолитная конструктивная система выполнена по связевой схеме, т. е. сопротивление горизонтальным нагрузкам осуществляется за счет работы вертикальных несущих элементов как консолей, защемленных в фундаменте.

Монолитный каркас:

Пилоны, диафрагмы жесткости, стены ядра жесткости лесатнично лифтового узла – монолитные железобетонные армируются отдельными стержнями на всю высоту в один этаж хомутами без сварки, соединение продольных стержней по высоте перехлестом. Сечения пилонов 1200х300. Диафрагмы жесткости толщиной 300мм в подвале и 1 этаже, со 2 этажа 200мм. Стены ядра жесткости с подвала толщиной 200мм

Плиты перекрытия, покрытия – армируются сетками из отдельных стержней в нижней и верхней зоне плиты, а на опорах с дополнительной поперечной арматурой. Стыки арматуры выполняются внахлест с разбежкой (не более 50% стыков в одном сечении). Все соединения арматуры вязальной проволокой без сварки. Толщины плит основная 200 мм.

Лестничные марши, площадки – монолитные железобетонные с изготовлением в отдельной опалубке с арматурными выпусками с монтажом до бетонирования монолитных перекрытий и площадок.

Бетон - все конструкции монолитного каркаса из бетона класса В25 и В30 ГОСТ 7473-2010, F 150 по морозостойкости, не менее W6 по водонепроницаемости. Бетонирование каркаса вести в соответствии с требованиями СП 63.13330.2018, СП 52-103-2007 и СП 70.13330.2012, с тщательным уплотнением бетонной смеси вибратором.

Арматура – класса А500С и поперечными стержнями класса А240С.

Проектом выполнена конструкция наружной стены ниже отм. 0,000 по системе «вентилируемый фасад» с пределом огнестойкости не менее REI 120, классом пожарной опасности К0. с применением материалов НГ в соответствии п. 10.5 ГОСТ Р 30403-2012

В состав трехслойной несущей стены входят:

- внутренняя часть стены – силикатный блок "Поревит " толщиной 180 мм (либо аналогичный по характеристикам);
- теплоизоляционный слой – утеплитель - мин. вата 170 мм (или аналогичные по характеристикам);
- вентилируемый фасад.

Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций зданий (наружных стен, покрытий, окон) соответствуют требованиям СП 50.13330. «Тепловая защита зданий».

Перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45 согласно пункту 7.1.7 СП 54.13330.2016 таблице 7.2. пункту 5.2.9 СП 4.13130.2013*:

Стены общественных коридоров - силикатный блок "Поревит " толщиной 180 мм (либо аналогичный по характеристикам).

Межквартирные стены многослойные:

- силикатный блок "Поревит" толщиной 80 мм, плотность 1740 кг/м³ (либо аналогичный по характеристикам).
- минераловатный утеплитель толщиной 50 мм, плотность 50 кг/м³ (либо аналогичный по характеристикам).
- силикатный блок "Поревит" толщиной 80 мм, плотность 1740 кг/м³ (либо аналогичный по характеристикам).

Перегородки межкомнатные - силикатный блок "Поревит" толщиной 80 мм, плотность 1740 кг/м³ (либо аналогичный по характеристикам).

Перегородки в сан. узлах и ванных комнатах - силикатный блок "Поревит" толщиной 80 мм, плотность 1740 кг/м³ (либо аналогичный по характеристикам). Каналы инженерных коммуникаций – кирпич полнотелый глиняный 250х120х65 на цементно-песчаном растворе М75 толщиной 120мм с затиркой швов.

Все наружные стены и перегородки армируются сетками из арматуры ф4Вр1 с ячейкой 50х50 мм через 6 рядов кладки кирпича (2 ряда блоков).

Наружные стены и перегородки крепятся к плитам перекрытия металлическими закладными деталями. Все наружные стены и перегородки в местах примыкания к железобетонным колоннам и диафрагмам крепятся с помощью анкеров из арматуры Ф8 А400С, которые забиваются в просверленные отверстия и по усилиям воспринимают нагрузки на срез. Перегородки не доводятся до низа вышележащего перекрытия на 25мм. Этот зазор заполняется монтажной пеной по всей длине. Предел огнестойкости узлов крепления. Предел огнестойкости узлов крепления (по признаку R) и примыкания (по признакам E, EI) строительных конструкций между собой и противопожарных преград соответствует требованиям табл. 21 ТРопТПБ.

Согласно табл.21 ТРопТПБ пределы огнестойкости конструкций внутренних стен для зданий I степени огнестойкости составляют не менее REI 120.

Изделия и материалы, применяемые проектом, сертифицированы Российской Федерацией.

Примыкание противопожарных стен 2-го типа и перегородок 1-го типа предусмотрены к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 1,0 м, а противопожарные перегородки 2-го типа - к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 0,8 м в соответствии с п. 5.3.6 СП 2.13130.2020.

Фундаменты под все здания приняты фундаментной плитой на свайном основании, сваи приняты исходя из инженерно-геологических условий сечением 35х35 см. длиной 12 м по серии 1.011.1-10 вып.1.

Несущая способность свай принята по результатам статического зондирования. Частичное значение предельного сопротивления сваи – 90тс. Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю, принята равной 72тс.

В качестве несущих слоев свайного основания приняты в основном пески ИГЭ-4 Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный, и песок мелкий плотный насыщенный водой. ИГЭ-5.

При разработке рабочей документации расчетная нагрузка, допускаемая на сваю, будет уточнена статическим испытанием свай грунтов основания.

Ростверки –

Под секции монолитные, железобетонные, из бетона кл. В30, F150, W6 с армированием сетками в нижней и верхней зоне по поддерживающим каркасам.

Арматура класса А400С-расчетная и А240С-конструктивная.

Под все высотные здания ростверки предусмотрены в виде сплошной плиты с высотой 1,2м на все свайное поле.

Под ростверком выполняется подбетонка толщиной 100мм из бетона кл. В7,5.

Устройство котлована необходимо выполнить в соответствии с требованиями СП 45.13330. «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Бетонирование конструкций вести в соответствии с требованиями СП 63.13330. и СП 52-103, с тщательным уплотнением бетонной смеси вибратором.

Характеристика проектируемого здания:

- уровень ответственности — нормальный (ст. 4 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений №384-ФЗ);

- класс сооружения — КС-2 (ГОСТ 27751-2014, прил. А);

- степень огнестойкости — I (СП 2.13130.2020, табл. 6.8); Площадь этажей в секциях жилого дома в пределах пожарного отсека в зависимости от принятой степени огнестойкости и допустимой высоты соответствует требованиям СП 2.13130.2020: площадь этажа здания (степень огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности С0, этажность 18) не превышает 2500 м² (п. 6.5.1 табл. 6.8 СП 2.13130.2020);

- класс конструктивной пожарной опасности — С0 (СП 2.13130.2020, табл. 6.8);

- класс функциональной пожарной опасности жилого дома - Ф1.3; встроенных помещений – Ф4.3 (статья 32 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ).

К «несущим» элементам здания относятся монолитные железобетонные колонны, диафрагмы жесткости

1) Достижение предела огнестойкости монолитного перекрытия над шахтой лифта для пожарных (толщиной 200 мм), равного REI 120, обеспечено принятым в проекте расстоянием 45 мм до оси арматуры нижней и верхней сеток этого перекрытия.

Перечень нормативной и справочной литературы для определения пределов огнестойкости строительных конструкций:

Заключение по оценке пределов огнестойкости и классов пожарной опасности покрытий с различными типами утеплителя и кровлей, состоящей из рулонных материалов или полимерных мастичных материалов, а также рекомендации по применению данных покрытий в зданиях различного функционального назначения (технология ООО «Техно НИКОЛЬ - Строительные Системы»), ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2022 г.

Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями №1 и 2).

Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП 11-2-80).

ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях».

СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

Конструктивная схема всех проектируемых зданий запроектирована как полный каркас из монолитного железобетона с бесбалочными плитами перекрытия толщиной 200 мм с самонесущими стенами с опиранием на плиты перекрытия каждого этажа.

Согласно п.7 статьи 16 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» уровень ответственности здания нормальный, коэффициент надежности -n =1,0.

Монолитный каркас:

Колонны, пилоны, диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные армируются отдельными стержнями на всю высоту в один этаж хомутами без сварки, соединение продольных стержней по высоте перехлестом. Сечения пилонов, колонн - 1000х250, 300х300. Все диафрагмы жесткости толщиной 200мм.

Плиты перекрытия, покрытия – армируются сетками из отдельных стержней в нижней и верхней зоне плиты, а на опорах с дополнительной поперечной арматурой. Стыки арматуры выполняются внахлест с разбежкой (не более 50% стыков в одном сечении). Все соединения арматуры вязальной проволокой без сварки. Толщины плит основная 200 мм.

Лестничные марши, площадки – монолитные железобетонные. Лестничные марши сборно-монолитные, с изготовлением в отдельной опалубке с арматурными выпусками с монтажом до бетонирования монолитных перекрытий и площадок.

Класс бетона назначался согласно проведенным лабораторным и натурным испытаниям.

Максимально допустимые значения площадей кровель из горючих материалов без соответствующей защиты приняты в соответствии с действующими строительными нормами согласно п. 4.20 СП 4.13130.2013*.

В соответствии с табл. 5.2 СП 17.13330.2017 при площади кровли 2000 м²:

- группа пожарной опасности кровли по ГОСТ Р56026 – КП1;
- группа распространения пламени (РП) по ГОСТ 30444 и воспламеняемости (В) по ГОСТ 30402 водоизоляционного ковра кровли, не ниже - РП2; В3;

Группа горючести материала основания под кровлю, не ниже – Г3.

Кровля жилого дома выполнена по системе ТН-КРОВЛЯ Стандарт, К0.

Помещения с категориями В4 отделены противопожарными кирпичными стенами и перегородками 1-го типа (согласно п. 5.5.7 СП 4.13130.2013). Двери помещений с категориями В4, а также технических помещений в подвале и на первом этаже приняты противопожарными 2-го типа (согласно табл. 23 ТР0ТПБ). Заполнения проемов в указанных стенах и перегородках предусмотрены противопожарными металлическими дверями "ТСЗ" по ТУ 5262-001-15298590-07 с пределом огнестойкости EI 60. Помещения категории В4 отделены друг от друга и от других помещений перекрытиями 3-го типа.

Насосная станция (пом. 6 в подвале жилого дома) отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа в соответствии с п. 12.11 СП 10.13130.2020.

Ограждающие конструкции лифтовой шахты выполнены противопожарными стенами 1-го типа с пределом огнестойкости REI150. Ограждающие конструкции помещений лифта для пожарных выполнены противопожарными стенами с пределами огнестойкости 150 мин.

Противопожарная безопасность здания достигается применением конструкций и материалов, имеющих необходимый предел огнестойкости согласно табл. 21-24 ТР0ТПБ.

Строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, подлежащие обязательной сертификации в области пожарной безопасности, средства огнезащиты строительных конструкций и материалов (составы, покрытия, краски, пропитки), заполнения проемов в противопожарных преградах (противопожарные двери, люки, окна) оборудование противопожарных систем имеют сертификаты пожарной безопасности РФ.

Согласно п. 5.4.18 СП 2.13130.2020 в наружных стенах зданий I степени огнестойкости открытых проемов или проемов с заполнением (в том числе светопрозрачным) с ненормируемыми пределами огнестойкости обеспечены следующие требования:

- в местах примыкания к перекрытиям высота междуэтажного пояса предусмотрена не менее 1,2 м;
- в местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок ширина простенков выполнена не менее 0,8 м. - междуэтажные пояса и простенки выполнены частично светопрозрачными, в том числе в составе оконных конструкций;
- максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции), не превышает 25 % площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости.

Стены, отделяющие лоджии от внутренних помещений предусмотрены с противопожарными междуэтажными поясами.

Наружная отделка фасада жилых домов выполняется с применением вентилируемого фасада. Многослойное сооружение, которое помимо защитной (защита от влаги, улучшение теплоизоляции, звукоизоляции), несет еще и эстетическую нагрузку, полностью преобразя облик здания.

Для балконов применены светопрозрачные ограждения с холодным одинарным остеклением из витринного стекла для защиты пространства лоджии от атмосферных осадков, а также, чтобы снизить уровень шума и запыленности воздуха в жилой комнате, повысить ее теплозащиту. Светопрозрачные ограждения балконов представляют собой чередование глухих и распашных секций с двумя режимами открывания.

Ограждений лоджий высотой не менее 1,2 м выполнены непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Ограждения лоджий и балконов, а также наружная солнцезащита предусмотрена из негорючих (НГ) материалов.

Оконные блоки - из 5-камерных поливинилхлоридных профилей с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Для обеспечения пожарной безопасности здания несущие конструкции (кирпичные стены и плиты перекрытия) приняты с пределом огнестойкости согласно т.4* СП 112.13330.2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» для зданий I степени огнестойкости.

Проектом предусмотрена надежная теплоизоляция наружных ограждающих конструкций. Теплотехнические расчеты основных ограждающих конструкций выполнены настоящим проектом (смотри ниже «Расчет основных ограждающих конструкций»).

В целях защиты конструкций стен и фундаментов здания от воздействия грунтовых вод, проектом предусмотрено использование бетона марки W6 по водонепроницаемости и F150 по морозостойкости, а также противокapиллярная гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом - обмазка горячей битумной мастикой за 2 раза.

По периметру наружных стен здания предусмотрено устройство отмостки шириной 1 м, с уклоном 3% от здания.

Светопрозрачные заполнения (окна) выполнены с заполнением двухкамерными стеклопакетами с высоким сопротивлением теплопередаче. Стыковые соединения имеют разрывы мостиков холода.

Утепленная конструкция пола первого этажа.

Полы жилого здания над подвалом - с утеплением жесткими минераловатными плитами толщиной 50 мм.

Совмещенная кровля жилого дома выполнена с применением эффективного утеплителя толщиной 120 мм (над лестничной клеткой) и 150 мм (над остальными теплыми помещениями).

В отделке стен, пола и потолка, на путях эвакуации и в помещениях применены отделочные материалы, удовлетворяющие требованиям табл. 3, 28 Технический регламент, Федерального закона № 123-ФЗ.

- на путях эвакуации, декоративно-отделочные материалы для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов соответствуют классу пожарной опасности материала не более КМ1 (горючесть — Г1, воспламеняемость — В1, дымообразующая способность — Д2, токсичность - Т2, распространение пламени - РП1);

- на путях эвакуации, декоративно-отделочные материалы для стен и потолков общих коридоров, холлов, фойе соответствуют классу пожарной опасности материала соответствуют классу пожарной опасности материала не более КМ2 (горючесть — Г1, воспламеняемость — В2, дымообразующая способность - Д2, токсичность - Т2, распространение пламени - РП1);

- для покрытия полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов — КМ2 (горючесть — Г1, воспламеняемость - В2, дымообразующая способность — Д2, токсичность - Т2, распространение пламени — РП1);

- для покрытия полов общих коридоров, холлов, фойе — КМ3 (горючесть - Г2, воспламеняемость - В2, дымообразующая способность - Д3, токсичность - Т2, распространение пламени - РП2).

Для отделки помещений используются современные сертифицированные отделочные материалы, отвечающие требованиям по пожарной и санитарной безопасности, предъявляемые к конкретным помещениям. Проектом предусмотрена чистовая отделка технических помещений, МОП, входных тамбуров. В жилых квартирах предусмотрена подготовка под чистовую отделку (штукатурка, шпаклевка). Возможна сдача объекта без установки сан.тех. приборов и электроплит при условии обеспечения точек подключения к ним.

Помещения мест общего пользования (МОП):

- Стены (лифтовые холлы, вестибюль, этажные коридоры, лестничные клетки) - штукатурка гипсовыми смесями, чистовая отделка согласно дизайн-проекту.

- Стены входных тамбуров - утепление и оштукатуривание по типу фасада "Cerezit", согласно дизайн-проекту.

- Стены лестничной клетки - черновое покрытие без отделки, окрашивание ВДК составами.

- Полы МОП - полусухая цем.-песч. стяжка, противоскользящая керамогранитная плитка с плинтусом высотой 100 мм из аналогичного материала.

- Полы лестничных клеток - полусухая цем.-песч. стяжка, керамогранитная плитка с плинтусом высотой 100 мм из аналогичного материала.

- Потолки МОП - согласно дизайн-проекту.

- Потолки входных тамбуров - согласно дизайн-проекту.

- Потолки переходной лоджии - без отделки.

Помещения технического назначения:

- Стены подвального этажа - затирка цементно-песчаными составами.

- Стены технических помещений - окрашивание ВДК составами.

- Полы МОП с мокрыми процессами - полусухая цементно-песчаная стяжка по гидроизоляционному слою, керамогранитная плитка на клею с плинтусом из аналогичного материала высотой 100 мм.

- Полы тех. помещений в подвале - бетонные с обеспыливающим покрытием.

- Полы подвального этажа - бетонные с обеспыливающим покрытием.

- Потолки технических помещений - окрашивание влагостойкими ВДК составами.

Квартиры:

- Стены коридоры, комнаты, кухня - штукатурка гипсовыми смесями.

- Стены сан.узлов - штукатурка цементно-песчаными составами.

- Наружная отделка стен балконов и лоджий - штукатурка гипсовыми смесями.

- Полы коридоры, комнаты, кухня - полусухая цементно-песчаная стяжка с звукоизолирующим слоем.

- Полы сан. узлов - полусухая цементно-песчаная стяжка с звукоизолирующим слоем по гидроизоляции.

- Полы на балконах и лоджиях квартир - полусухая цементно-песчаная стяжка с звукоизолирующим слоем.

- Потолки жилых помещений и санузлов - без отделки.

Коммерческие помещения 1 этажа:

- стены - без отделки.

- полы - полусухая цементно-песчаная стяжка.

- потолок - без отделки.

Чистовая отделка предусматривается только в помещениях мест общего пользования (коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы, тамбуры, КУИ). В жилых помещениях проектом предусмотрена подготовка под чистовую отделку, согласно техническим условиям на проектирование.

Чистовая отделка (материал, цвет и т.д.) помещений проектируемого здания выполняется собственником помещения.

Дизайн-проект помещений общего пользования разрабатывается отдельным проектом. В соответствии с ч. 5 ст. 134 ТРОТНБ каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации предусмотрены из негорючих материалов с группой горючести НГ.

Отделка встроено-пристроенных помещений проектом не предусматривается, так как она будет выполняться по заказу и за средства инвестора.

Материалы для внутренней отделки, применяемые в помещениях и на путях эвакуации, отвечают требованиям пожарной безопасности по классу пожарной опасности строительных материалов для зданий с функциональной пожарной опасностью Ф1.3. и имеют санитарно-эпидемиологические заключения, сертификаты пожарной безопасности или протоколы натурных огневых испытаний, подтверждающие необходимые показатели (Федеральный закон от 22 июля 2008г. №123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности).

Конструкции лифтов (на 1000 кг) для пожарных соответствуют требованиям ГОСТ Р 53296 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях», ПБ 10-558 «Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов», ГОСТ 28911 «Лифты. Устройства управления, сигнализации и дополнительные приспособления», ГОСТ 52382 «Лифты для пожарных». Лифт для транспортирования пожарных подразделений - лифт, оснащенный системами управления, защиты и связи, обеспечивающими перемещение пожарных подразделений на этажи зданий (сооружений) при пожаре.

Согласно п. 5.1.3 ГОСТ Р 53296-2009 лифты для пожарных установлены в общем лифтовом холле с другими пассажирскими лифтами и объединяются с ними системами автоматического группового управления.

Согласно п. 5.2.3 ГОСТ Р 53296-2009 ограждающие конструкции шахт лифтов имеют пределы огнестойкости не менее EI45, в соответствии с п. 5.1.7 ГОСТ Р 53296-2009 двери шахт лифта для пожарных предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 60 мин (EI 60)

Согласно ч. 15 Ст. 88 ТР ТС 012/2011 ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа с противопожарным заполнением проемов 2-го типа, и перекрытиям 3-го типа.

В соответствии с п.5.1.9 ГОСТ Р 53296-2009 ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) купе кабины лифта для пожарных предусмотрены из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1 по ГОСТ 30244.

Пожарно-технические характеристики материалов для отделки (облицовки) поверхностей конструкций стен и потолков, покрытий пола купе кабин лифта для пожара. Для отделки помещений используются современные сертифицированные отделочные материалы, отвечающие требованиям по пожарной и санитарной безопасности, предъявляемые к конкретным помещениям. Проектом предусмотрена чистовая отделка технических помещений, МОП, входных тамбуров. В жилых квартирах предусмотрена подготовка под чистовую отделку (штукатурка, шпатель). Возможна сдача объекта без установки сан.тех. приборов и электроплит при условии обеспечения точек подключения к ним.

В соответствии п.5.4.2 ГОСТ Р 52382 пожарно-технические характеристики материалов отделки (облицовки) поверхностей стен и потолков купе кабины лифта для пожарных предусмотрены не ниже следующих:

- группа горючести Г2 по ГОСТ 30244;
- группа воспламеняемости В2 по ГОСТ 30402;
- группа дымообразующей способности ДЗ по ГОСТ 12.1.044;
- группа токсичности при горении Т2 по ГОСТ 12.1.044.

Пожарно-технические показатели материалов отделки (облицовки) толщиной до 0,3 мм не нормируются. В зданиях, оборудованных системами контроля и управления доступом населения и посетителей, пожарно-технические показатели облицовочного слоя толщиной до 1,2 мм не нормируются.

В соответствии п.5.4.3 ГОСТ Р 52382 пожарно-технические характеристики материалов покрытий пола кабины лифта для пожарных предусмотрены не ниже следующих:

- группа распространения пламени РП2 по ГОСТ Р 51032;
- группа дымообразующей способности ДЗ по ГОСТ 12.1.044;
- группа токсичности при горении Т2 по ГОСТ 12.1.044.

В соответствии с п. 5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009 лифт для пожарных размещается в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахты имеют предел огнестойкости не менее 120 мин (REI 120 по ГОСТ 30247.1). В ограждающих конструкциях шахты допускается выполнять проемы и отверстия для установки дверей, оборудования лифта, а также для систем вентиляции. Ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) купе кабины лифта для пожарных изготовлены из негорючих материалов (или материалов группы горючести Г1) согласно п.5.1.9 ГОСТ Р 53296-2009.

Согласно п. 5.2.5 ГОСТ Р 53296-2009 ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифтов для пожарных вне зависимости от типа привода лифтов выполнены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 120 мин и 60 мин соответственно (REI 120 и EI 60 по [1] и ГОСТ 30247.1, ГОСТ 30247.2).

Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг. Каналы для прокладки гидроприводов имеют пределы огнестойкости не менее 60 мин (REI 60 по [2] и ГОСТ 30247.1).

Согласно п. 5.2.6 СП 1.13130.2020 шахты лифтов для пожарных оснащены автономными системами приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре. Количество подаваемого воздуха определено расчетом с учетом одной открытой двери на этаже пожара.

В соответствии с п. 5.1.6 СП 1.13130.2020 двери кабин и шахт лифтов для пожарных выполнены автоматическими горизонтально-раздвижными центрального или бокового открывания, включая телескопическое исполнение, и сохраняют работоспособность при избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной противодымной вентиляцией. Величина избыточного давления составляет в пределах от 20 до 70 Па.

Согласно п.6.3 ГОСТ Р 53296-2009 система управления лифтом для пожарных обеспечивает выполнение режимов:

- «пожарная опасность»;
- «перевозка пожарных подразделений».

В соответствии с п. 5.2.7 ГОСТ Р 53296-2009 в лифтовых холлах установлены пожарные извещатели системы пожарной сигнализации зданий.

Энергоснабжение лифтов для пожарных производится как для электроприемников I категории согласно п.6.8 ГОСТ Р 53296-2009.

Кабельные проходки через стены, перегородки и перекрытия осуществляются через отрезки труб, короба, отфактурованные отверстия в железобетонных конструкциях или открытые проемы. Зазоры в отрезках труб, коробах и проемах после прокладки кабелей заделываются специальным материалом, удовлетворяющим требованиям ГОСТ Р 53310-2009, СП 2.13130.2020. Кабельная проходка выполнена таким образом, чтобы конструкция ее позволяла в процессе эксплуатации добавлять новые или менять ранее проложенные кабельные линии.

В местах прохождения кабелей через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Объемно-планировочные решения, конструктивные и инженерно-технические решения, принятые в проекте, соответствуют СП 1.13130.2020 и обеспечивают выполнение требований противопожарной защиты помещений и зданий, а в случае возникновения пожара – возможность эвакуации и спасения людей, возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара.

Общая ширина, количество, размеры и конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов из помещений, с этажей и из здания, предельно допустимые расстояния до эвакуационных выходов, ширина маршей лестниц приняты в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Безопасная эвакуация жильцов, посетителей и персонала из помещений жилого дома обеспечивается следующими мероприятиями:

- установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей;
- обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;
- организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения);
- пути эвакуации отделаны трудногоряемыми материалами. Отделочные материалы имеют сертификат пожарной безопасности;
- двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации;
- эвакуационные лестницы имеют дополнительное естественное освещение.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

При эксплуатации эвакуационных путей, эвакуационных и аварийных выходов запрещается:

а) устраивать пороги на путях эвакуации (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

б) загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, лифтовые холлы, лестничные площадки, марши лестниц, двери,) различными материалами, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также блокировать двери эвакуационных выходов;

в) заменять армированное стекло обычным в остеклении дверей и фрамуг.

Для обеспечения своевременной и беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта, при возникновении пожара, предусматривается:

- использование проезжей и пешеходной части и подъездных путей с твердым покрытием;
- поддержание в свободном состоянии эвакуационных путей, пандусов и выходов из помещений проектируемого объекта;
- освещение здания и территории в темное время суток.

В процессе эксплуатации должна быть обеспечена работоспособность всех инженерных средств противопожарной защиты.

Эвакуационные пути в пределах помещений здания обеспечивают безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы из данных помещений без учета применяемых в нем средств пожаротушения и противоподымной защиты. Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из зданий определяются в зависимости от максимально возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода.

За пределами помещений защита путей эвакуации предусматривается из условия обеспечения безопасной эвакуации людей с учетом функциональной пожарной опасности помещений, выходящих на эвакуационный путь, численности эвакуируемых, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, количества эвакуационных выходов из здания.

Параметры эвакуационных выходов и путей эвакуации приняты согласно требованиям СП 1.13130.2020. Ширина и высота эвакуационных выходов и путей эвакуации, соответствует требованиям СП 1.13130.2020 и СП 118.13330.2012*. Открывание дверей на путях эвакуации предусмотрено согласно СП 1.13130.2020.

Согласно п. 5.2.7 СП 2.13130.2020 пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи) отделены от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия).

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

При выходе в тамбур или тамбур-шлюз двух и более дверей не предусмотрено взаимное пересечение траекторий открывания дверей.

Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверями, люками, светопрозрачными конструкциями и др. (в том числе над подвесными потолками и под фальшполами). Светопропускающие элементы в перегородках и стенах предусмотрены из ИГ.

Освещение путей эвакуации предусмотрено:

- в коридорах и проходах по путям эвакуации;
- в зоне каждого изменения направления пути;
- на лестничных маршах, при этом каждая ступень должна быть освещена прямым светом;
- перед каждым эвакуационным выходом из помещения, требующего эвакуационного освещения;
- в местах размещения средств пожаротушения;
- снаружи перед конечным выходом из здания.

В соответствии с табл. 6.8, п.6.5.1 СП 2.13130.2020 для зданий I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности - С0 при высоте здания 74,9м, максимальная площадь этажа в пределах пожарного отсека составляет менее 2500 м2. Проектом предусмотрен 1 пожарный отсек площадью 1261,43 м2.

Подземный технический этаж дома расположен в пределах наружных стен и разделен противопожарными перегородками 1-го типа на части по секциям согласно п. 5.2.9 СП 4.13130.2013*, п.4.2.11 СП 1.13130.2020, площадь

каждой секции не превышает 700 м².

Подземный технический этаж на отметке -2,550

В соответствии с п. 8.2.6, п.6.1.15 СП 1.13130.2020.

Из каждой части подвала (при его разделении на части в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности), предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. Выходы из технических этажей зданий секционного типа допускается предусматривать в соседнюю секцию через противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Выход из помещения 02, через ЛК в осях (5/1-6/1)/(В/1с-Г/1с) непосредственно на улицу, и через соседнюю секцию помещение 03.

Выход из помещения 03, через ЛК в осях (7с-8с)/(Вс-Гс) непосредственно на улицу, и через соседнюю секцию помещение 02 или 08.

Выход из помещения 08, через ЛК в осях (6с-7с)/(Вс-Гс) непосредственно на улицу, и через соседнюю секцию помещение 03.

Открывание дверей из помещения 02, не по ходу эвакуации учтено специальными техническими условиями.

Ширина марша лестницы не менее 0,9 м, уклон не менее 1:25 согласно требованиям п. 6.1.16 табл. 4 СП 1.13130.2020.

Согласно п. 4.2.18 СП 1.13330.2020 высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м. Согласно п. 4.2.19 СП 1.13330.2020 ширина эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 0,8 м.

Первый этаж на отм. 0,000

Эвакуация из встроенно-пристроенных помещений 1 этажа жилого дома происходит через коридоры и непосредственно наружу.

Согласно п. 4.2.18 СП 1.13330.2020 высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м. Согласно п. 4.2.19 СП 1.13330.2020 ширина эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,2 м.

Жилые этажи с отм. 3,000...48,000

Согласно п. 6.1.1 СП 1.13130.2020 эвакуация из квартир секции жилого дома (при общей площади менее 500 м²) организована через коридор в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с выходом непосредственно наружу, с учетом что все помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализации или автоматическим пожаротушением.

В соответствии с п. 6.1.16 табл. 4 СП 1.13130.2020 ширина лестничного марша принята 1,2 м. Число подъёмов в одном марше между площадками - 10 в соответствии п.4.4.4 СП 1.13130.2020.

Уклон лестниц принят не более 1:1,75, ширина проступи 0,3 м, высота ступени 0,15 м в соответствии с п.4.4.3, п.4.3.6 СП 1.13130.2020. Высота выхода из лестничной клетки типа Н1 в свету не менее 2 м, ширина не менее 1,2 м в соответствии с п.4.2.20 СП 1.13130.2020.

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша согласно п. 4.4.2 СП 1.13130.2020.

Согласно п. 4.3.6 СП 1.13130.2020 в пределах лестницы не предусмотрено ступеней с различной шириной проступи и различной высоты.

Расстояние от дверей квартир до лестничной клетки или выхода наружу (п. 6.1.8 табл. 3 СП 1.13130.2020):

- из помещений с выходами в тупиковый коридор принято не более 25 м.

Согласно п. 4.2.18 СП 1.13130.2020 высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м. Согласно п. 4.2.19 СП 1.13130.2020 ширина эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 0,8 м.

Ширина пути эвакуации по коридору предусмотрена не менее 1,4 м согласно требованиям п. 6.1.9 СП 1.13130.2020.

Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями высотой 1,2 м. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей. Двери лестничных клеток предусмотрены с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах (п. 4.3.5, 4.4.1, 4.4.6 СП 1.13130.2020).

Согласно п. 4.2.21 СП 1.13130.2020 перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

В секции 1 жилого дома ширина тамбуров принята 1,5 – 1,8 м, что соответствует требованиям п. п. 4.3.11 СП 1.13130.2020 (ширина тамбура принята больше ширины дверных проемов не менее чем на 0,5 м).

Глубина тамбура – 1,5 – 1,6 м что соответствует требованиям п. п. 4.3.11 СП 1.13130.2020 (более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м).

Чердак

Из технического чердачного пространства с прохождением инженерных сетей предусмотрен один эвакуационный выход через воздушную зону в лестничную клетку типа Н1 с дверью шириной не менее 0,8 м и высотой не менее 1,9 м в соответствии с п. 6.1.15, 4.2.11, 4.2.18, 4.2.19 СП 1.13130.2020.

Кровля

Выход на кровлю предусмотрен в соответствии с требованиями п.7.2, п. 7.3 СП 4.13130.2013: для обеспечения деятельности пожарных подразделений предусмотрен выходы на кровлю с лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходами через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 м, в соответствии с п.7.6 СП 4.13130.2013.

В местах перепада высот кровли более 1,0 м установлены пожарные лестницы. По периметру здания на кровле выполнено ограждение высотой 1,2 м.

На каждую 1000 м² площади кровли запроектировано по 1 выходу согласно п.7.3 СП 4.13130.2013.

Из машинного помещения лифтов и технического помещения машинного отделения лифтов эвакуация выполнена через наружную воздушную зону в лестничную клетку типа Н2 в соответствии с пунктами 6.1.15, 4.2.12 СП 1.13130.2020, п. 7.6 СП 4.13130.2013.

Согласно п. 4.2.18 СП 1.13330.2020 высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м. Согласно п. 4.2.19 СП 1.13330.2020 ширина эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 0,8 м.

Согласно п. 4.3.9 СП 1.13130.2020 на кровле при устройстве прохода к лестничным клеткам предусмотрены участки, выполненные из негорючих материалов. Несущие конструкции покрытий выполнены с классом пожарной

опасности К0 и пределом огнестойкости не менее R(EI) 15 – стяжка из цементно – песчаного раствора М200 с железнением толщиной 30 мм. Ширина прохода принята не менее 2,0 м в соответствие с требованиями п. 4.3.3 СП 1.13130.2020. Высота ограждения на кровле используется парапет $h=1,20$ м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждения лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 мм.

В соответствии со Специальными техническими условиями, проектными решениями, не предусмотрены аварийные выходы согласно требованиям п. 4.2.4 СП 1.13130.2020. Компенсирующие мероприятия - «При отсутствии аварийных выходов в квартирах, расположенных на высоте более 15м, выделить межквартирные коридоры на этажах, расположенных на высоте более 15 м, ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 60 с установкой в квартиры, не имеющие аварийных выходов, противопожарных дверей 2-го типа или выполнить установку оросителей над дверными проемами квартир со стороны поэтажного коридора, присоединенных к внутреннему противопожарному водопроводу. При установке оросителей над дверными проемами квартир со стороны поэтажного коридора, присоединенных к внутреннему противопожарному водопроводу (с интенсивностью орошения не менее 0,08 л/(с•м²), огнестойкость дверей в квартиры не нормируется.

При этом пуск насосов ВПВ предусмотреть от сигнализаторов давления, а интенсивность орошения обеспечить с учетом работы количества пожарных стволов. Количество пожарных стволов на этаже принять не менее 2-х, с гарантированным расходом воды – не менее 2,5 л/с, на каждый ствол».

Обеспечение безопасности маломобильных групп населения (МГН)

Согласно п. 9.1.3 табл. 21 СП 1.13130.2020 для многоквартирных жилых домов при площади (этаж секции) не более 550 м² принято 3% от общей вместимости здания, но не менее одного человека МГН группы М1-М4 на один этаж.

В проектируемом жилом доме максимальное число жильцов одновременно находящихся в секции 1 – 234, в секции 2 – 234 человек. Количество этажей, на которых находятся пожаробезопасные зоны - 24.

Согласно п. 9.1.3 табл. 21 СП 1.13130.2020 количество инвалидов составляет 3% (группа мобильности М1-М4) от общего числа жильцов (посетителей):

- в секции 1 ($234 \times 0,03 = 7,02$), т. е. 7 человек, с учетом требований п. 9.1.3 не менее 17 чел.;
- в секции 2 ($234 \times 0,03 = 7,02$), т. е. 7 человек, с учетом требований п. 9.1.3 не менее 17 чел.

Количество людей каждой из групп (М2/М3/М4) определено из соотношения - 0,25/0,6/0,15, т.е. не менее 1 М4.

Согласно п. 6.2.26 площадь безопасной зоны должна быть предусмотрена для всех инвалидов, остающихся по расчету на этаже, исходя из удельной площади, приходящейся на одного спасаемого, при условии возможности его маневрирования, м²/чел.: инвалид в кресле-коляске - 2,4 м² и 1,0 м² для остальных инвалидов.

Из общего числа посетителей МГН, пользующихся креслом коляской, будет не менее 1 %, т.е. $17 \times 0,01 = 1$ человек.

Расчетная площадь ПБЗ составляет с учетом одного МГН на этаже не менее 2,4 м².

По проекту общая площадь лифтового холла с ПБЗ составляет:

- в секции 1 в осях 8с-9с/Вс-Гс – 9,78 м²;
- в секции 2 в осях 5с-6с/Вс-Гс – 9,78 м²;

В холлах лифта для перевозки пожарных подразделений предусмотрены незадымляемые пожаробезопасные зоны, из которых МГН могут эвакуироваться более продолжительное время или находиться в ней до прибытия спасательных подразделений в соответствии с СП 59.13330.2020. Пожаробезопасные зоны отделены от примыкающих коридоров и помещений противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перекрытия - REI 120, двери, противопожарные 1-го типа, с пределом огнестойкости EIS60, самозакрывающиеся с уплотнением в притворах, дымогазонепроницаемом. При пожаре в пожаробезопасной зоне создается избыточное давление 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода.

Каждая зона безопасности оснащена селекторной связью или другим устройством визуальной или текстовой связи с диспетчерской или с помещением пожарного поста (поста охраны).

В здании запроектированы лифты грузоподъемностью 400 кг пассажирские и 1000 кг пассажирские, предназначенные для перевозки пожарных подразделений. В нем же предусматривается возможность транспортирования спасаемых людей на носилках в соответствии с требованиями п 5.2.3 ГОСТ Р 52382-2010 с размерами кабины 2200х1100х2100мм. Дверь кабины предусмотрена не менее 800 мм в соответствии с требованиями п.5.2.4 ГОСТ Р 52382-2010.

В соответствии с п.5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009 лифт для пожарных размещается в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахты имеют предел огнестойкости не менее 120 мин (REI 120 по ГОСТ 30247.1). В ограждающих конструкциях шахты допускается выполнять проемы и отверстия для установки дверей, оборудования лифта, а также для систем вентиляции.

Согласно п. 5.1.7 ГОСТ Р 53296-2009 двери шахты лифта для пожарных предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 60 мин.

Двери, стены помещений зон безопасности, а также пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026.

На планах эвакуации обозначены места расположения зон безопасности.

Ширина пути движения в коридорах принята не менее: 1,4 м - при движении кресла-коляски в одном направлении СП 59.13330.2020.

Согласно п. 6.2.21 СП 59.13330.2016 высота горизонтальных путей эвакуации в свету для МГН не менее 2,0 м. Ширина в свету участков эвакуационных путей, используемых МГН, не менее 0,9 м.

Эвакуация маломобильных групп населения с первого этажа предусмотрена непосредственно наружу.

Уклон наружных пандусов на путях передвижения людей принят не более: на путях передвижения инвалидов на колясках снаружи здания 1:20 ($i=0,05$). Ширина эвакуационных выходов для МГН принята не менее 0,9 м в свету.

Площадка на горизонтальном участке пандуса при прямом пути движения и на повороте имеют глубину не менее 1,5 м.

Проектные решения обеспечивают:

- досягаемость места посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);

- своевременное получение маломобильных групп населения полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания).

Габариты зон перед входами в здания, входные двери, тамбуров приняты с учетом беспрепятственного проезда и поворота кресла — коляски.

Глубина тамбура на входе в жилую часть при прямом движении составляет не менее 2,3 м, ширина – 1,5 м.

Вдоль обеих сторон всех наружных лестниц и пандусов, а также у всех перепадов высот более 0,45 м предусмотрены ограждения с поручнями. Поручни пандусов предусмотрены на высоте 0,7 и 0,9 м. Ограждения внутренних лестниц - на высоте 0,9 м.

Все ступени в пределах марша имеют одинаковую геометрию и размеры по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей лестниц не менее 0,3 м, а высота подъема ступеней - не более 0,15 м. Ступени лестниц на путях движения инвалидов запроектированы сплошными, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление.

Приборы для открывания и закрытия дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и кнопки различных аппаратов, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, установлены на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости. Выключатели и розетки в помещениях установлены на высоте 0,8 м от уровня пола.

На путях отсутствуют перепады высот, ступени, пороги. Поверхности покрытий пешеходных путей и полов в здании выполнены твердыми, прочными, не допускающими скольжения с шероховатой поверхностью. В помещениях обеспечен нормативный уровень искусственного освещения. На стенах предусмотрена установка специальных знаков с обозначениями эвакуационных выходов и путей, номеров этажей. Высота порогов и перепад высот не должен превышать 0,014 м.

Внутри здания обеспечивается беспрепятственная возможность перемещения инвалидов по всем этажам при помощи лифтов, предназначенных для перемещения людей на креслах-колясках с размером кабины не менее 2100 мм x 1100 мм и шириной дверного проема 900 мм. Лифты оборудованы световой и звуковой сигнализацией, тактильной информационной системой для слабовидящих и слабослышащих граждан. Высота расположения элементов управления соответствует требованиям доступа для МГН.

Расстояние от дверей помещения с пребыванием инвалидов, выходящего в тупиковый коридор, до эвакуационного выхода с этажа не превышает 15,0 м.

Проектом предусмотрены следующие аудиовизуальные информационные системы:

Идентификационные символы доступности:

- парковочные места;
- лифты;
- указатели направления движения.

Системы связи:

- двусторонние для связи с диспетчером, размещаемые в лифтах.

Системы аварийного освещения:

- на путях эвакуации.

В соответствии с требованиями п.2 Приложения 1 к ТР ТС 011/2011 проектом предусмотрены следующие требования по безопасности пассажирских лифтов с учетом их самостоятельного использования инвалидами-колясочниками.

- размеры кабины, дверного проема кабины и шахты обеспечивают безопасный въезд и выезд из кабины, а также размещение в кабине пользователя на кресле-коляске;

- двери кабины и шахты лифта, предназначенного для транспортирования пользователя в кресле-коляске без сопровождающих, открываться и закрываться автоматически; - кабина лифта оборудована поручнем, расположение которого облегчает пользователю доступ в кабину и к устройствам управления;

- горизонтальное и вертикальное расстояние между порогами кабины и этажной площадки обеспечивает безопасный въезд в кабину и выезд из кабины пользователя на кресле-коляске.

Противопожарная безопасность здания достигается применением конструкций и материалов, имеющих необходимый предел огнестойкости согласно ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" №123-ФЗ.

В проекте применяются сертифицированные материалы, техническая документация на которые содержит информацию о показателях пожарной опасности материалов в соответствии с требованиями ст.134, табл.27,28,29 ТРОТБ.

Эвакуационные мероприятия обеспечиваются как конструктивно-планировочными решениями непосредственно объекта строительства, так и состоянием транспортной и дорожной сети в районе расположения объекта.

Предусмотрен проезд для пожарных автомобилей шириной 6,0 м вокруг секций жилого многоквартирного дома.

Подъезды пожарных автомобилей устроены к пожарным гидрантам, к эвакуационным выходам, к местам наружных систем пожаротушения для подключения передвижной пожарной техники.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Требования к обеспечению деятельности пожарных подразделений предусмотрены в соответствии с разделом 7 СП 4.13130 и СТУ. Для здания и сооружений обеспечено устройство:

1) возможность проезда пожарных машин к проектируемому объекту согласно требованиям нормативных документов по пожарной безопасности с учетом особенностей, оговоренных СТУ;

2) В каждой жилой секции (ПО 1) предусмотрено устройство лифта для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296. При этом помещения лифтовых холлов (за исключением основного посадочного этажа), отделяются от других помещений, коридоров строительными конструкциями с пределами огнестойкости не менее EI 120 и заполнением проемов 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60 (EIWS) 60.

3) не менее двух эвакуационных выходов с подвального этажа из каждой секции на отметке -2,550: в обособленную лестничную клетку с выходом непосредственно наружу и через соседнюю секцию, через противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30;

4) с отм. 0,000 эвакуация из помещений секций жилого непосредственно наружу. Согласно п. 4.2.18 СП 1.13330.2020 высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м. Согласно п. 4.2.19 СП 1.13330.2020 ширина эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,2 м;

5) согласно п. 6.1.1 СП 1.13130.2020 эвакуация из квартир секций жилого дома (при общей площади менее 500 м² организована через коридор в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с выходом непосредственно наружу, с учетом что все помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализации или автоматическим пожаротушением. В соответствии с п. 6.1.16 табл. 4 СП 1.13130.2020 ширина лестничного марша принята 1,2 м. Уклон маршей лестниц принят не более 1:2. Ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша согласно п. 4.4.2 СП 1.13130.2020;

6) эвакуация из помещений чердака секций жилого дома предусмотрена через незадымляемую лестничную клетку типа Н2 согласно п. 7.6 СП 4.13130.2013.

7) выход на кровлю каждой секции предусмотрен в соответствии с требованиями п.7.2, п. 7.3 СП 4.13130.2013: для обеспечения деятельности пожарных подразделений предусмотрен выходы на кровлю с лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходами через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 м, в соответствии с п.7.6 СП 4.13130.2013. В местах перепада высот кровли более 1,0 м установлены пожарные лестницы. По периметру здания на кровле выполнено ограждение высотой 1,2 м. На каждую 1000 м² площади кровли запроектировано по 1 выходу согласно п.7.3 СП 4.13130.2013. Согласно п. 4.3.9 СП 1.13130.2020 на кровле при устройстве прохода к лестничным клеткам предусмотрены участки, выполненные из негорючих материалов. Ширина прохода принята в соответствии с требованиями п. 4.3.3 СП 1.13130.2020. Высота ограждения на кровле используется парапет h=1,20 м.;

8) индивидуальных и коллективных средств спасения людей - пенных огнетушителей;

9) ширина зазора между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей составляет не менее 75 мм;

10) проезда для пожарных автомобилей шириной 6,0 м вокруг здания секций жилого дома согласно п. 8.6 СП 4.13130.2013, с учетом СТУ и ПТП.

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

Помещения жилого дома имеют категории:

Секция 1:

- на отм. -2,550: электрощитовая (пом. 12) – В4;
- кровля: машинное помещение лифтов – В4.

Секция 2:

- на отм. -2,900: электрощитовая (пом. 11) – В4;
- кровля: машинное помещение лифтов – В4,

Все помещения категории В4, а так же помещения электрощитовых отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа (для здания I степени огнестойкости) с заполнением проёмов сертифицированными противопожарными дверями 2-го типа (Е1 30) samozакрывающимися с уплотнением в притворах в соответствии с требованиями п.5.6.4 СП 4.13130.2013, ст.88 ТрОПБ.

Помещения в здании по пожарной опасности подразделяются на категории в зависимости от количества и вида обращающихся пожароопасных веществ и материалов. В категорируемых помещениях проектируемого объекта основная пожарная нагрузка определяется использованием пособий и книг, картонной упаковки и моющих средств в упаковках, изготовленных из пластика.

Сведения об основных взрыво- и пожароопасных материалах, используемых в ходе работы секций жилого дома и их свойства, приведены в таблице.

Определение категории помещений по пожароопасности выполнено в соответствии с «Методами определения категорий помещений «В1-В4» по СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Определение пожароопасной категории помещения осуществляется путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки по таблице Б.1 СП 12.13130.2009.

Здания, сооружения, помещения и оборудование, подлежащее защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

Данным проектом не предусмотрено оборудование секций жилого дома автоматическими установками пожаротушения.

Согласно п. 4,8, 4,9 таблицы 1 СП 486.1311500.2020 секции жилого дома оборудуется АУПС независимо от площади.

В соответствии с СТУ п.8.2, для жилых секций (ПО 1) предусмотрена автоматическая адресная пожарная сигнализация.

В квартирах автоматическая адресная пожарная сигнализация предусмотрена во всех помещениях (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, постирочных).

Установкой автоматической пожарной сигнализации защищаются все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы);
- венткамер (приточных и вытяжных), насосных водоснабжения, тепловых узлов и ИТП;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Оснащению автоматической пожарной сигнализацией подлежат следующие помещения: общие коридоры, холлы, лифтовые холлы, электрощитовая, тамбуры, коридоры квартир, помещения встроенных предприятий.

Все комнаты квартир (кроме санузла и ванной комнаты) оснащены автономными извещателями пожарной сигнализации.

В качестве компенсирующих мероприятий по СТУ п. 3.1.1.3 отсутствия аварийных выходов в квартирах, расположенных на высоте более 15м, выполнена установка оросителей над дверными проемами квартир со стороны поэтажного коридора, присоединенных к внутреннему противопожарному водопроводу. При установке оросителей над верными проемами квартир со стороны поэтажного коридора, присоединенных к внутреннему противопожарному водопроводу (с интенсивностью орошения не менее 0,08 л/(с•м²), огнестойкость дверей в квартиры не нормируется.

При этом пуск насосов ВПВ предусмотреть от сигнализаторов давления, а интенсивность орошения обеспечить с учетом работы количества пожарных стволов. Количество пожарных стволов на этаже принято не менее 2-х, с гарантированным расходом воды – не менее 2,5 л/с, на каждый ствол.

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

Целью создания системы противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий, что достигается снижением динамики нарастания ОФП, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара.

Для проектируемого объекта защита людей и имущества от опасных факторов пожара обеспечивается:

- применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага (согласно ст. 59, 88, 100 ТР о ТПБ и СП 4.13130.2013);
- устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре (согласно ст. 53, 89 ТР о ТПБ и СП 1.13130.2020);
- устройством системы обнаружения пожара: системы автоматического обнаружения пожара (автоматических установок пожарной сигнализации), системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (согласно ст. 54, 91 ТР о ТПБ, СП 3.13130.2009 и СП 484.1311500.2020);
- применением систем коллективной защиты (в том числе противодымной) (согласно ст. 55, 56 ТР о ТПБ и СП 7.13130.2013);
- применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации (согласно ст. 29-32, 35-37, 57, 58, 87, 137 ТР о ТПБ и СП 2.13130.2020);
- применением первичных средств пожаротушения (согласно ст. 60 ТР о ТПБ и Правил противопожарного режима в Российской Федерации);
- применением автоматических установок пожаротушения (согласно ст. 61, 83, 104, 111, 113 ТР о ТПБ и СП 485.1311500.2020);
- организацией деятельности подразделений пожарной охраны (согласно ст. 97, 98 ТР о ТПБ, раздела 7 СП 4.13130.2013).

Технические системы (средства) противопожарной защиты (ТСПЗ) проектируемого объекта включают в себя: систему пожарной сигнализации и систему оповещения и управления эвакуацией.

Внутренний противопожарный водопровод

С учетом отсутствия нормативных требований пожарной безопасности к определению расхода воды на внутреннее пожаротушение здания (ПО 1) класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве этажей более 25 (фактически 25 надземных этажей, 1 подвальный и 1 технический), предусмотрено количество ПК-с, одновременно используемых для тушения пожара и минимальный расход диктующего ПК-с не менее: 2 струи по 2,5 л/с.

Система внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) предназначена для подачи воды к пожарным кранам жилой части здания и оросителям перед входом в квартиры (согласно СТУ).

Проектом принята водопополненная система пожаротушения (высота здания не более 75м), которая находится под давлением, поддерживаемым водопроводом с гарантированным давлением. Сеть противопожарного водопровода проектируется кольцевой.

Гидростатический напор в системе противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана не должен превышать 90 м, поэтому проектом предусмотрено зонирование системы противопожарного водопровода.

- 1 зона – подвал - 13 этаж;
- 2 зона – 14 - тех.этаж.

Согласно СП10.13130.2020, п.7.6, таблица 7.1, п.1, в многоквартирном жилом доме, при количестве этажей от 16 до 25 включительно (или при высоте здания от 50 до 75 м включительно, необходимо предусматривать внутренний противопожарный водопровод.

- расход на внутреннее пожаротушение составляет 2х2,9 л/с.
- высота компактной части струи 8 м;
- диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм;
- диаметр пожарного крана DN50;
- рукав длиной 20 м, давление у пожарного крана не менее 0,13 МПа(13м).

Система противопожарного водопровода выполнена с нижней разводкой.

Пожарные краны устанавливаются преимущественно у входов, в вестибюлях, коридорах и других наиболее доступных местах, исходя из обеспечения орошения каждой точки помещений и коридоров не менее чем двумя струями воды с расходом воды 2,9 л/с. Высота установки пожарных кранов – 1,35±0,15 м.

На этажах, где давление у ПК превышает 0,4МПа (40м), для его снижения между соединительной головкой и пожарным краном устанавливаются диафрагмы. Диаметр отверстий в диафрагме будет определен в рабочей документации.

Над выходом из квартир в поэтажный коридор жилой части предусмотрена установка спринклера (согласно СТУ), подключенного к сети внутреннего противопожарного водопровода с интенсивностью орошения водой по

первой группе помещений по СП 5.13130.2009: интенсивность орошения не менее 0,08 л/с. (по 1 группе). Проектом приняты оросители спринклерные типа СВН-10, Бийского завода «Спецавтоматика».

Коэффициент производительности оросителей СВН-10 - 0,35.

Номинальная температура срабатывания +57°C.

Расход на один ороситель определяется по формуле:

$$Q=10 \times K \times \sqrt{P},$$

где К-коэффициент производительности оросителя; Р-давление перед оросителем, МПа.

$$Q=10 \times 0,35 \times \sqrt{0,15}=1,36 \text{ л/с.}$$

Расчетный расход воды на пожаротушение жилой части 1 зоны в жилом доме составляет: $5,8+1,36=7,16$ л/с

Пристроенная часть отделена от жилой части дома и от паркинга глухими противопожарными стенами с пределом огнестойкости не ниже REI 45, перекрытиями REI 60. Все встроенные помещения пристроя имеют самостоятельные выходы непосредственно наружу в соответствии с СП 54.13330.2011, п.7.1.12.

Площадь пристроя менее 500 м², объем менее 5000 м³. В соответствии с СП 10.13130.2020 п.7.6, табл.7.1 и СП 5.13130.2009 приложение А табл.А3 п.38 внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Автоматизация противопожарного водопровода

Управление установкой пожаротушения предусматривается на базе приборов системы безопасности зданий разработанной компанией «Рубеж». Для управления системой пожаротушения применено 2 шкафа управления насосами, шкаф управления задвижкой, четыре 4-х канальные адресные метки, релейный модуль, а также приборы контроля управления и индикации ППКПУ «Рубеж-2ОП», блоки индикации и управления «Рубеж-БИУ», кнопки запуска системы у пожарных кранов на этажах. Приборы контроля и кнопки управления предусмотрены в разделах ИОС5.2.1...ИОС5.2.4. Все приборы объединены по цифровой линии связи RS-R.

Проектом предусмотрено использование группы пожарных насосов (1 рабочий и 1 резервный) и одной задвижки. Непосредственное управление пожарными насосами предусматривается со шкафов управления типа ШУН/В-30-00-УПП-Р3 компании «Рубеж».

Система управления водяным пожаротушением обеспечивает:

- контроль цепей датчиков давления запуска;
- контроль исправности цепей управления на обрыв и короткое замыкание;
- запуск и контроль срабатывания шкафов управления;
- открытие задвижки;
- контроль выхода насоса на режим;
- временные задержки перед запуском первого насоса;
- ручное (местное) управление непосредственно со шкафа управления;
- ручное (дистанционное) управление от кнопки (на блоке управления Рубеж-БИУ), установленной в помещении комнаты консервации секций 1 и 2;
- ручное (дистанционное) управление от кнопок, расположенных у пожарных кранов на этажах;
- автоматическое управление от падения давления в водопроводной сети В1;
- передачу служебных и тревожных сообщений на блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»

Так же проектом предусмотрено:

- управление дренажными насосами, установленными в приемке по сигналам поплавковых датчиков уровня, а также их диспетчеризация с выводом сигналов о срабатывании в комнату консервации;
- сигнализация затопления помещения насосной и ИТП;
- сигнализация положения поворотных затворов, установленных перед и после пожарных насосов;
- диспетчеризация работы установки повышения давления в водопроводной сети, а также её отключение при запуске пожарного насоса.

При понижении давления в водопроводной сети до 0,7МПа система выдает сигнал на открытие электрозадвижки, и на запуск рабочего насоса Н1, с запрограммированной задержкой по времени 180с через шкаф управления насосом ШУ-Н1, который своими силовыми контактами включает рабочий насос Н1. ЭКМ (PGS1) на выходе насоса продублирует сигнал пуска, если в течение 10с после выдачи сигнала запуска Н1 на контрольном входе шкафа автоматики не появится сигнал «Выход на режим», шкаф выдаст команду на отключение Н1 и включение Н2 (резервный). Работающий насос будет обеспечивать подачу расчетного количества воды на пожаротушение.

При нажатии на кнопку «ПК» (установленных в пожарных шкафах и в комнатах консервации) жилого дома (кнопки учтены в разделах ИОС5.2.1...ИОС5.2.4) система выдает сигнал на открытие электрозадвижки, и на запуск рабочего насоса Н1, с запрограммированной задержкой по времени 30с через шкаф управления насосом ШУ-Н1, который своими силовыми контактами включает рабочий насос Н1. ЭКМ (PGS1) на выходе насоса продублирует сигнал пуска, если в течение 10с после выдачи сигнала запуска Н1 на контрольном входе шкафа автоматики не появится сигнал «Выход на режим», шкаф выдаст команду на отключение Н1 и включение Н2 (резервный). Работающий насос будет обеспечивать подачу расчетного количества воды на пожаротушение.

К адресной метке подключаются ЭКМ (PGS3, PGS4), контролирующие наличие воды перед насосами Н1 и Н2 (не менее 0,05МПа).

Электропроводки выполнены контрольными кабелями исполнения -нг(А)-FRLS. Кабели управления и сигнализации проложены в металлических лотках, металлорукавах и пвх-трубе, отдельно от кабелей другого назначения.

Все монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации» и согласно инструкциям заводов-изготовителей приборов и аппаратуры.

Щиты, корпуса приборов заземляются в соответствии с действующими нормами и правилами.

Система пожарной сигнализации

Согласно п. 4,8, 4,9 таблицы 1 СП 486.1311500.2020 жилой дом оборудуются АУПС независимо от площади.

В соответствии с СТУ п. 3.1.1.1 все помещения квартир (кроме помещений с мокрыми процессами совмещенных санузлов, ванных комнат (душевых), уборных (туалетов) и прачечных) и поэтажных коридоров оборудуются системой автоматической адресной пожарной сигнализацией.

Система пожарной сигнализации (СПС) построена с использованием адресного оборудования производства фирмы ООО «КБПА» марки "Рубеж R3" (или аналог) предназначенного для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- адресно-аналоговые дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП212-64» прот. R3;
- адресно-аналоговые дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 исп.02» прот. R3;
- извещатели пожарные ручные адресные с встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А-R3;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К» прот. R3;
- адресные релейные модули «РМ-1» и «РМ-4» прот. R3;
- модули управления противопожарными клапанами «МДУ-1» прот. R3;
- адресные шкафы управления системами вентиляции и дымоудаления «ШУН/В»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3;
- адресные шкафы управления пожарными насосами «ШУН/В»;
- адресный шкаф управления пожарной задвижкой «ШУЗ»;
- устройства дистанционного пуска пожарных насосов УДП 513-11ИКЗ-А-R3;
- адресный источник вторичного электропитания резервированный «ИВЭПР 12/х RS-R3»;
- бокс резервного питания «БР-12».

Разрабатываемая данным проектом СПС в соответствии с п.5.21 СП 484.13130500.2020 не выполняет функции охранной сигнализации. Система охранной сигнализации данным проектом не предусмотрена.

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы. Обеспечено подключение к одному ППКОПУ до 512 адресных устройств с учетом резерва не менее 20% адресов (п. 5.20 СП 484.1311500.2020).

Согласно п.6.3.3 и п.6.3.4 СП 484.1311500.2020 секции жилого дома поделены на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). При делении выполнены условия по числу ИП, контролирующих ЗКПС (не более 32), площади (не более 2000 м2) и числу помещений, входящих в одну ЗКПС (не более 5 с общей площадью не более 500 м2). В отдельные ЗКПС выделены квартиры, лифтовые шахты, коридоры, лифтовые холлы.

Для обнаружения возгорания в защищаемых помещениях служат пожарные извещатели, подключенные к прибору приемно-контрольному и управления охранно-пожарному «R3-Рубеж-2ОП». Автоматические адресные дымовые пожарные извещатели "ИП 212-64 прот. R3" установлены:

- в квартирах - всех помещений квартир (кроме помещений с мокрыми процессами совмещенных санузлов, ванных комнат (душевых), уборных (туалетов) и прачечных;

- в общедомовых помещениях - в межквартирных коридорах, лифтовых холлах и других помещениях, кроме помещений категории Д по пожарной опасности, лестничных клеток, тамбуров, чердаке (СП 486.1311500.2020 п.4.4).

Адресные ручные пожарные извещатели установлены в лифтовых холлах, в коридорах на путях эвакуации, у выходов из здания, в вестибюлях, холлах.

Для оповещения жильцов о пожаре в прихожей каждой квартиры установлены звуковые извещатели.

Защита от ложных срабатываний СПС обеспечивается (п.6.5.1, п.6.5.4 СП 484.13130500.2020):

- конструкцией примененного точечного дымового извещателя, не реагирующего на изменение влажности, на наличие пламени, естественного или искусственного света, производящего измерение и автоматическую компенсацию запыленности дымовой камеры и передачу результата измерения в ППКОПУ;

- применением кабеля «витая пара»;

- применением алгоритма принятия решения о пожаре В (с процедурой автоматического перезапроса).

Проектируемый 25-ти этажный многоквартирный жилой дом секционного типа. Согласно п.5 табл. 2 СП 3.13130.2009 здание оснащается системой оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ). В связи с этим, принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму В от дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых и по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;

- выдачу сигналов управления в систему СОУЭ (по адресной линии связи), отключение общеобменной вентиляции, управление запуском вентиляторов системы противодымной защиты;

- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд управления, осуществляют приемно-контрольные приборы «R3-РУБЕЖ-2ОП» (ППКОПУ). Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение ППКОПУ всех секций жилого дома, включая встроенные помещения, кольцевым интерфейсом R3-Link.

Проектом автоматической адресной СПС реализована кольцевая топология адресной линии связи (АЛС) с использованием изоляторов шлейфа «ИЗ-1 прот. R3», обеспечивающая выполнение требований СП 484.13130500.2020:

- единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приведет к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС;

- в результате единичной неисправности в линии связи возможен отказ при формировании (автоматическом или ручном) сигнала управления не более чем для одной зоны защиты.

ППКОПУ расположены в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного консьержа (помещение 8 на 1 этаже) согласно требованиям п. 3.22, 5.12, 5.16 СП 484.13130500.2020. Здесь же расположены источник бесперебойного электропитания, блок индикации и релейные блоки с контролем линии связи с звуковыми оповещателями СОУЭ. ППКОПУ и блок индикации обеспечивают звуковую и световую сигнализацию, ручное управление, уровень доступа 2 (для лиц, ответственных за пожарную безопасность объекта и уполномоченных на принятие решений по изменению режимов и состояний работы технических средств) и уровень доступа 3 (для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку средств пожарной автоматики).

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

Извещатели пожарные ручные установлены на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1 м.

- размещение точечных тепловых и дымовых пожарных извещателей произведено с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия не менее 1 м. Минимальное расстояние от ИП до выступающих на 0,25 м и менее от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования составляет не менее двух высот этих строительных конструкций или оборудования. Расстояние от ИП до стен (перегородок), а также других строительных конструкций и до инженерного оборудования, выступающего от перекрытия на расстояние более 0,25 м, должно быть не менее 0,50 м. Расстояния между ИП и объектами, препятствующими распространению дымовых и тепловых потоков в помещении (балки, выступы, оборудование инженерных систем, выступающие светильники, вентиляционные отверстия и т.п.), измеряют по кратчайшему пути. Расстояние измеряется от центра ИП до ближайшей точки объекта.

СПС встроенных помещений

Система пожарной сигнализации (СПС) встроенных помещений построена на базе адресного оборудования производства фирмы ООО «КБПА» марки "Рубеж R3". В состав каждой системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП»;
- адресно-аналоговые дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3;
- извещатели пожарные ручные адресные с встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А-R3;
- оповещатель охранно-пожарный комбинированный адресный ОПОП 124-R3;
- устройства дистанционного пуска пожарных насосов УДП 513-11ИКЗ-А-R3.

СПС не выполняет функции охранной сигнализации. Система охранной сигнализации данным проектом не предусмотрена.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение ППКОПУ встроенных помещений с ППКОПУ всех секций жилого дома кольцевым интерфейсом R3-Link. Этим обеспечена защита от единичной неисправности линии интерфейса, повышается надежность запуска пожаротушения и передача сообщений о пожаре из любой секции жилого дома.

Согласно ПУЭ и СП 6.13130.2021 установки пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания.

Соединения устройств противопожарной защиты (СПЗ) выполнены огнестойкими, не распространяющими горение кабелями с медными жилами исполнения нг(А)-FRHF. Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается. Не допускается использование двух и более пар жил одного кабеля или провода для реализации кольцевой линии связи. Не допускается совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Линии связи СПЗ проложить:

- подвал – в лотке, гофрированной трубе ПВХ;
- чердак, машинное отделение лифтов, электрощитовые – в гофрированной трубе ПВХ;
- прихожие квартир, межэтажные коридоры, лифтовые холлы, – в кабель-канале;
- для стояков использовать гладкие трубы ПВХ диаметром 50 мм.

Крепление кабеленесущих систем выполнено по стенам и потолку. Шаг крепления для гофрированной трубы и кабель-канала – 40 см с помощью металлических скоб. Крепление лотков – с помощью кронштейнов, подвесов с шагом 80-100 см. Использовать металлические крепежные элементы (дюбели, саморезы и т.п.).

Согласно табл. 2 ГОСТ 31565-2012 в проекте применены следующие виды кабелей:

- для адресной линии связи - КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,5;
- для СОУЭ - КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,35;
- для сигнальных линий (линий передачи сигналов состояния технологического оборудования) - КПСнг(А)-FRHF 2х2х0,35;
- линии питания 220 В - ВВГнг(А)-FRHF 3х1,5;
- линии питания 12 В - ВВГнг(А)-FRHF 2х1,5;
- линии интерфейса R3-Link - РТК-LAN (F/UTP) cat. 5E ZH нг(А)-HF 4х2х0,51.

Согласно п.6.5.8 СП59.13330.2020 лифтовые холлы, приспособленные для пожаробезопасных зон, оборудованы системой двусторонней связи на базе комплекса технических средств «Тромбон-СОПС».

Основой системы двусторонней связи является локальный блок связи «Тромбон СОПС-ЛБС». ЛБС предназначен для обеспечения коммутационной связью и питанием 36 вольт других компонентов системы «Тромбон - СОПС». ЛБС установлен в комнате консьержа. Там же предусмотрена установка пульта диспетчера «Тромбон СОПС-ПД», предназначенного для организации и управления двухсторонней связью диспетчера с абонентскими вызывными устройствами.

Система предусматривает установку пожаробезопасных зонных вызывных переговорных устройств «Тромбон-СОПС-АВУ». Устройство оборудовано световой визуальной индикацией, подтверждающей срабатывание устройства вызова.

Снаружи лифтового холла (пожаробезопасной зоны), над дверью, предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации «Тромбон-СОПС-ИСТ». Сигнал от устройств вызова помощи выводится на локальный блок связи и на пульт диспетчера, установленных в комнате консьержа (помещение 8 каждой секции).

Линии подключения системы двусторонней связи выполняются кабелем КИнг(А)-FRHF-4х2х0,64 и КПСнг(А)-FRHF-1х2х0,5.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

Проектируемое здание – 25-этажный жилой дом секционного типа.

В соответствии с СТУ п.3.1.4.1 здание оснащается СОУЭ 2 типа, предусматривающей использование звукового способа оповещения и установку световых оповещателей «Выход». Для реализации функции оповещения использованы релейные модули РМ-4К прот. R3 с контролем цепи от каждого реле до исполнительных устройств на обрыв и КЗ во включенном и выключенном состоянии и звуковые оповещатели ОПОП 2-35. В дежурном режиме выходы релейных модулей выключены. После возникновения пожара ППКОПУ дает команду на запуск адресных релейных модулей РМ-4К, которые включают свои реле. На оповещатель (сирену) подается напряжение, и она начинает выдавать звуковое оповещение – звуковой модулированный сигнал в частотном диапазоне 2-4 кГц. Паспортное значение звукового давления оповещателя на расстоянии 1 м – не менее 100 дБ. Примененный в проекте оповещатель обеспечивает уровень звукового давления в соответствии с п.п. 4.1, 4.2 СП 3.13130.2009. Оповещатели установлены в квартирах, межквартирных коридорах, тех.подвале, чердаке и в машинном отделении лифтов. Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола. Для людей с ограниченными возможностями по зрению в межквартирном коридоре каждого этажа дополнительно предусмотрены стробоскопические световые оповещатели «Маяк-12-СТ». Оборудование СПС допускает управление СОУЭ из помещения консьержа органами управления ППКОПУ и БИУ.

Противодымная защита.

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям в пределах очага пожара, по путям эвакуации, в пожаробезопасную зону МГН, по путям следования пожарных подразделений и нераспространения пожара на соседние здания предусматриваются системы противодымной вентиляции здания, согласно СП7.13130.2013.

Расчет систем противодымной вентиляции выполнен по методическим рекомендациям к СП7.13130.2013 от ФГУ ВНИИПО МЧС России «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий». Проектные решения приняты на основании действующих норм ПБ.

Здание запроектировано одним пожарным отсеком.

Температура наружного воздуха для проектирования систем вытяжной противодымной вентиляции принята для теплого периода года в соответствии с СП131.13330.2018 и составляет +27°C. Расчетная скорость ветра независимо от периода года составляет 2,9м/с.

Температура наружного воздуха для проектирования систем приточной противодымной вентиляции принята для холодного периода года и составляет (-350C). Расчетная скорость ветра принята 2,9м/с.

Расчетная температура воздуха в помещениях в проекте принята:

- в помещениях +270C (теплый период года), +230C (холодный период года);
- в шахтах лифтов +160C;
- в межквартирных коридорах и лифтовых холлах +180C;
- в пожаробезопасных зонах +180C.

В расчетах систем противодымной вентиляции учитывается ширина створки двери необходимой для эвакуации.

В целях предотвращения проникания продуктов горения во время пожара присоединение каналов-спутников из кухни, ванных, санузлов, совмещенных санузлов к сборному вертикальному воздухопроводу осуществляется через воздушный затвор, согласно п.6.10 б) СП7.13130.2013, высота которого более 2м.

Все в двери в подвале в инженерно-технические помещения противопожарные EI60, с вентиляционными решетками. В ограждающих конструкциях категорийных помещений устанавливаются противопожарные нормально-открытые клапаны. Автоматически происходит закрытие клапана в помещении с возгоранием и выключение всех вентиляционных систем в подвале и отключение электроконвекторов.

Для ограничения распространения при пожаре продуктов горения, транзитные воздухопроводы и противопожарные клапаны всех систем предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости в соответствии с СП7.13130.2013.

Для уплотнения соединений используются негорючие материалы. Предел огнестойкости креплений воздухопроводов - не ниже предела огнестойкости самих воздухопроводов. Отверстия в стенах и перекрытиях, после прокладки коммуникаций, заделываются негорючими материалами до заданного предела огнестойкости ограждающей конструкции.

Проектом предусматривается система дымоудаления из межквартирных коридоров на 2-25 этажах жилого дома. Дымоприемные устройства размещаются в шахтах под потолком коридоров. Длина коридора обслуживаемого одним дымоприемным устройством принимается не более 45м.

Вентиляторы дымоудаления комплектуются нормально-закрытыми противопожарными клапанами, выполнены в морозостойком исполнении (дополнительно укомплектовываются по периметру электрическим кабелем для обогрева) для климатической зоны У1 по ГОСТ 15150-69 и рассчитаны перемещение газов не менее 30 минут. Воздуховоды системы дымоудаления из коридоров в пределах пожарного отсека запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI30.

Компенсационный подпор воздуха осуществляется крышными вентиляторами, которые расположены на кровле жилого дома. Воздуховоды проложены в шахтах и выполнены из негорючих материалов класса В с пределом огнестойкости EI30 в пределах одного пожарного отсека. В ограждениях шахт, примыкающих к защищаемым коридорам, устанавливаются нормально-закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI30.

Для подачи воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и с режимом «пожарная опасность» предусмотрены системы механической вентиляции с установкой радиальных вентиляторов. Воздуховоды и клапаны системы подачи воздуха в лифтовую шахту с режимом «перевозка пожарных подразделений» запроектированы с пределом огнестойкости EI120. Расход наружного приточного воздуха для подачи в шахты лифтов рассчитан с условием обеспечения избыточного давления не менее 20Па и не более 70Па при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного).

Пожаробезопасные зоны маломобильных групп населения (МГН) лифтовом холле

Режим «на закрытые двери»

Приточная канальная установка для подачи воздуха «на закрытую дверь» расположена на техэтаже. В состав установки входит двухступенчатый электрокалорифер, обеспечивающий нагрев приточного воздуха до +18°C. Система подачи воздуха в пожаробезопасную зону на этаже пожара «на закрытую дверь» включается при поступлении сигнала «пожар», на этаже пожара открывается противопожарный клапан. Расход подогретого подаваемого воздуха в пожаробезопасную зону рассчитан на закрытые двери в ПБЗ.

Режим «на открытую дверь на этаже пожара».

Размещаемый на кровле осевой вентилятор подачи воздуха «на открытую дверь на этаже пожара» включается при поступлении сигнала «пожар» и открытии двери лифтового холла на этаже пожара, когда срабатывают концевые выключатели и открывается противопожарный нормально-закрытый клапан EI60 с регулируемой решеткой, расположенный в строительной конструкции. Подача воздуха рассчитана из условия обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5м/с.

При достижении избыточного давления 50Па в ПБЗ уменьшается расход в системе подпора на открытую дверь, при давлении 100Па происходит выключение и закрытие приточного противопожарного клапана системы на открытую дверь на этаже пожара. Далее работает только система на «закрытые двери» с учетом не превышения избыточного давления.

Системы подпора воздуха в пожаробезопасные зоны МГН комплектуются частотными преобразователями и датчиками давления в обслуживаемых помещениях, для поддержания избыточного давления в защищаемых помещениях в требуемых значениях.

Воздуховоды систем подачи воздуха в пожаробезопасные зоны МГН выполняются с пределом огнестойкости не менее EI60. Воздуховоды систем подачи воздуха на компенсацию дымоудаления выполняются с пределом огнестойкости не менее EI30. Воздуховоды и клапаны систем дымоудаления в пределах пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI30.

В качестве обратных клапанов на приточных противодымных системах на границах теплового контура здания предусматриваются противопожарные нормально-закрытые клапаны с требуемыми пределами огнестойкости и подогревом электрокабелем по периметру.

Системы общеобменной вентиляции оборудуются противопожарными нормально-открытыми (НО, EI) клапанами с нормируемым пределом огнестойкости.

Нормально - закрытые (НЗ, EI), нормально - открытые (НО, EI) и дымовые (Е) противопожарные клапаны, с нормируемым пределом огнестойкости и термоизоляцией заслонок систем подпора воздуха, предусматриваются с реверсивными электромеханическими приводами на постоянное питание 220В.

Выброс продуктов горения системами дымоудаления осуществляется крышными вентиляторами с выбросом на высоту не менее 2,0м выше кровли, на расстоянии более 5м от мест забора воздуха систем приточной противодымной вентиляции и на расстоянии более 15 м от наружных стен с окнами соседних зданий. Вентиляторы запроектированы степенью огнестойкости 2,0ч/4000С.

Размещение оборудования противопожарной защиты, управление таким оборудованием, взаимодействие такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты

Согласно требованиям п.7.20 СП 7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) режиме.

Для управления клапанами дымоудаления, и подпора используются модули «МДУ-1 прот.Р3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигналов ППКОПУ «Р3-Рубеж-2ОП». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот.Р3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха устанавливаются адресные шкафы управления вентиляторами «ШУН/В прот.Р3».

Адресный шкаф управления вентилятором позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУН/В реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКП сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Автоматическая активация СПДВ осуществляется по сигналам из ЗКПС, относящихся к помещениям, защищаемым системами противодымной вентиляции на этаже пожара.

По команде от ППКОПУ производится отключение вентиляторов общеобменной вентиляции, запуск вытяжной вентсистемы (ВД) и открытие дымового клапана (КДп) на этаже, с которого поступил сигнал о пожаре. С выдержкой 20-30 с включаются вентсистемы, подающие воздух в шахты лифтов, вентсистема, подающая воздух в пожаробезопасную зону (ПБЗ) и открываются соответствующие нормально-закрытые клапаны подпора (КПп) на этаже пожара. Открытие клапанов подпора воздуха в ПБЗ заблокировано с открыванием двери: при открытой двери в ПБЗ открыт клапан системы ПП1, а клапан системы ПП3 закрыт, при закрытой двери клапан системы ПП1 закрыт, а клапан системы ПП3 открыт.

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

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта включают:

- паспортизацию материалов, изделий, технологических процессов, здания объекта в части обеспечения пожарной безопасности;
- организацию обучения персонала проектируемого объекта правилам пожарной безопасности;
- разработку и реализацию инструкций о порядке обращения с пожароопасными материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- разработку мероприятий по действиям администрации и персонала проектируемого объекта на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;
- разработку необходимых инструкций и планов локализации и ликвидации пожароопасных аварий и пожаров и их последствий по взаимодействию обслуживающего персонала и пожарной охраны при тушении пожаров;

- основные виды, количество, размещение и обслуживание пожарной техники.

Руководитель предприятия и его заместители, а также лица, ответственные за безопасную эксплуатацию здания, должны проходить периодическое обучение по курсу пожарно-технического минимума для руководителей.

В соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в РФ, утв. постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 здание жилого дома и встроенных помещений оснащено первичными средствами пожаротушения;

Для обеспечения условий спасения людей разработаны планы эвакуации людей из помещений проектируемого объекта на случай возникновения пожара.

Управление техническими системами противопожарной защиты на площадях проектируемого объекта предусмотрено, где размещено оборудование, обеспечивающее сбор всей необходимой информации и комплексное управление средствами противопожарной защиты. В помещении пожарного поста предусмотрено круглосуточное дежурство обслуживающего персонала. Персонал обеспечен телефонной связью с пожарной охраной (выполняется силами заказчика).

При срабатывании системы пожарной сигнализации в зале оперативного дежурного включается световое табло «Пожар» и включается звуковой сигнал. При этом:

- включается система оповещения и управления эвакуацией;
- включается аварийное (эвакуационное) освещение;
- закрываются противопожарные клапаны;
- отключаются системы вентиляции.

В радиусе обслуживания объекта располагается ПЧ40 расположенной в г. Сургуте по ул. Ватутина, 8. Расчетное время проезда до данного объекта составляет не более 20 минут (17 мин.).

Для обеспечения локализации и ликвидации вероятных пожаров при введении в эксплуатацию проектируемого объекта должен быть разработан «План пожаротушения» и регламент взаимодействия оперативных подразделений ГПС с другими аварийными и оперативными службами.

Для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем противопожарной защиты предприятия должна быть создана единая инженерная служба, имеющая соответствующую лицензию, которая будет выполнять работы собственными силами или с привлечением специализированных организаций, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

Все работающие на проектируемом объекте должны проходить специальную противопожарную подготовку в системе обучения с целью изучения:

- правил пожарной безопасности и инструкций о мерах пожарной безопасности;
- показателей пожарной опасности хранимых, используемых веществ и материалов;
- правил содержания и применения первичных средств пожаротушения;
- последовательности действий в случае пожара.

Противопожарная подготовка (обучение) персонала состоит из противопожарного инструктажа (вводного, первичного, повторного и внепланового) и занятий по программе пожарно-технического минимума. Порядок проведения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму с рабочими и служащими устанавливается соответствующим приказом или распоряжением.

Вводный инструктаж должен производиться со всеми вновь принимаемыми на работу (в том числе и временно), независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности.

Для проведения вводного противопожарного инструктажа выделяют помещение, оборудованное необходимыми наглядными пособиями (плакатами, схемами, макетами, натурными экспонатами т. д.), иллюстрирующими соблюдение противопожарного режима на территории предприятия, в зданиях, помещениях, на рабочих местах, а также образцами первичных средств пожаротушения, пожарного инвентаря, сигнализации и пожарной связи, имеющихся на предприятии. Вводный инструктаж разрешается проводить одновременно с инструктажем по технике безопасности.

Вводный противопожарный инструктаж проводится, как правило, работником пожарной охраны объекта, инженером по охране труда, а также другими специально подготовленными лицами.

Первичный противопожарный инструктаж должен проводиться со всеми вновь принятыми на работу, переведенными из одного подразделения в другое или на выполнение новой для них работы, а также со строителями, выполняющими строительно-монтажные работы на территории проектируемого объекта. Первичный инструктаж проводится на рабочем месте лицом, ответственным за пожарную безопасность с каждым работающим отдельно. Повторный противопожарный инструктаж должны проходить все работающие независимо от квалификации, стажа работы и образования не реже одного раза в 6 мес. Повторный инструктаж проводится по программе первичного инструктажа с отдельными работниками или группами работников одной профессии, с целью проверки и повышения уровня их знаний правил пожарной безопасности и инструкций о мерах противопожарной безопасности.

Внеплановый противопожарный инструктаж проводится в следующих случаях: при изменении правил пожарной безопасности и инструкций о мерах пожарной безопасности; замене или модернизации оборудования и изменении других факторов, влияющих на пожарную безопасность.

Первичный, повторный и внеплановый противопожарные инструктажи проводятся с учетом особенностей каждого рабочего места, а также подготовки инструктируемых и характера выполняемых ими работ.

В ходе противопожарного инструктажа рабочие и служащие должны быть ознакомлены с действующими на предприятии противопожарными правилами и инструкциями, возможными причинами возникновения пожаров и мерами их предупреждения, производственными участками, наиболее опасными в пожарном отношении, а также с практическими действиями в случае возникновения пожара (вызов пожарной части или дружины, применение средств пожаротушения, остановка технологического оборудования, порядок эвакуации материальных ценностей). Проведение инструктажа необходимо сопровождать показом средств пожаротушения и пожарной связи, имеющихся на объекте.

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

При разработке проектной документации не в полном объеме учтены обязательные требования пожарной безопасности, установленные Федеральным законом о техническом регламенте и требования нормативных документов по пожарной безопасности, в частности. Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к (ч.2 ст.78 123-ФЗ):

1) К выбору типа противопожарных преград для ограничения распространения пожара, в том числе в сочетании с противопожарными водяными завесами;

2) проектированию многоквартирного жилого дома при одном эвакуационном выходе с этажа и без устройства аварийных выходов для квартир, расположенных на высоте более 15 м (при общей площади квартир на этаже секции не более 500 м²);

3) определению расхода воды на наружное пожаротушение зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве этажей более 25 (фактически 25 надземных этажей, 1 подвальный и 1 технический);

4) определению расхода воды на внутреннее пожаротушение зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве этажей более 25 (фактически 25 надземных этажей, 1 подвальный и 1 технический);

5) определению типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в многоквартирных жилых зданиях с числом этажей более 25 (фактически 25 надземных этажей, 1 подвальный и 1 технический);

СТУ являются техническими требованиями, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22.07.2008 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, изложенных в СТУ, безопасная эвакуация людей из здания, подтверждена расчетным путем по определению величин индивидуального пожарного риска, с учетом:

- отсутствия световых проемов с площадью остекления не менее 1,2 м² в наружных стенах на первом этаже незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (ПО 1; СП 1.13130.2020 п. 4.4.12);

- в секциях высотой более 28 м - не предусмотрено устройство незадымляемых лестничных клеток типа Н1 (СП 1.13130.2020 п.6.1.1, 6.1.3);

- проектирования здания многоквартирного жилого дома при одном эвакуационном выходе с этажа при общей площади квартир на этаже секции не более 500 м² (ПО 1; СП 1.13130.2020 п. 6.1.1);

- ширины коридоров, в том числе используемых МГН не менее 1,4м, без учета направления открывания дверей квартир.

В рамках СТУ был выполнен РПР в результате сделан вывод:

В результате проведенных расчетов получены следующие значения пожарных рисков:

Индивидуальный пожарный риск в зданиях, сооружениях и на территориях объекта составляет $6,025 \cdot 10^{-5}$ год⁻¹, что превышает нормативное значение 10^{-6} год⁻¹, установленное п. 1 ст. 93 федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Общая характеристики системы обеспечения пожарной безопасности объекта

Проектом предусмотрен девятиэтажный наземная закрытая автостоянка с общим количеством 413 машиномест. Здание представляет собой многоугольный в плане девятиэтажный объем. Главный фасад здания, где расположены въезд и выезд в паркинг ориентирован на север. Эвакуационные выходы на дворовую территорию.

Вход в автостоянку с дворовой территории комплекса, осуществляется с уровня земли. Над входом предусмотрен козырек с организованным водостоком.

На первом этаже расположены въезд и выезд, Входная группа, технические помещения (насосная пожаротушения, электрощитовая, лифтовой узел, парковка на 40 машиномест и две эвакуационные лестницы Л1 с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах, выходящие на кровлю автостоянки. Входная группа, лифтовой узел и тех.помещения отапливаемые, температура не менее +5, остальные помещения автостоянки без отопления.

С второго по девятый этаж – типовые этажи с парковкой на 41 машиноместо поэтажно, лифтовой узел с техническим помещением. Эксплуатируемая кровля рассчитана на 44 машиноместо.

Каждый этаж состоит из двух полуэтажей, высота этажа 2,8 м. Кровля в здании плоская эксплуатируемая, с организованной системой внутреннего водостока. Выход на кровлю осуществляется из каждой лестничной клетки, а также из лифтового холла.

Наружные стены вентфасад, фасадные кассеты из металлической сетки. Наружные стены тех.помещений, лифтового холла силикатные блоки "Поревит" толщиной 180 мм, слой утеплителя, система навесного вентилируемого фасада с металлокассетами. Внутренние стены - кирпичная кладка толщиной 250 мм. Внутренние стены «тёплых» помещений – штукатурка, слой мин.плиты 100 мм, кирпичная кладка толщиной 250 мм. Перегородки – кладка из пустотелого кирпича толщиной 120 мм.

Плиты перекрытия сборные ж/б пустотные, безопалубочного формирования - 220 мм. Вокруг здания выполнить скрытую отмостку на мембранной основе, шириной 0,8 м. Высота ограждения на кровле, ограждений лестничных маршей и площадок - 1,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещений 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 61,40. Все окна помещений здания открываемые, система наклонно-поворотная.

Проектом предусмотрено выполнение требований, установленных техническими регламентами и нормативными документами по пожарной безопасности, обеспечивающие предотвращение или (в случае возникновения пожара) ограничение опасности задымления зданий при пожаре и воздействия его опасных факторов на людей и имущество.

Для достижения поставленных проектом целей объект оснащается системой обеспечения пожарной безопасности, которая включает в себя: а) систему предотвращения пожара, б) систему противопожарной защиты и в) комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

В систему обеспечения пожарной безопасности объекта включены:

Система предотвращения пожара

Исключение условий образования горючей среды и исключение условий образования в горючей среде источника зажигания (способы предотвращения пожара) достигаются конструктивными, организационно-техническими и объёмно-планировочными решениями, в числе которых: использование негорючих веществ и материалов (в том числе формирующих строительные конструкции зданий и сооружений).

Система противопожарной защиты

Снижение динамики нарастания опасных факторов пожара при его возникновении, эвакуация людей в безопасную зону до наступления критических значений таких факторов и тушение пожара обеспечиваются работой систем противопожарной защиты, функциональные характеристики и состав которых выбраны с учётом требований нормативных документов, при этом защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара,

ограничение последствий воздействия последних на объект защиты достигается реализацией проектных решений, описанных ниже.

Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Проектные решения генерального плана Объекта выполнены с учетом требований статьи 69 Федерального Закона Российской Федерации от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также исходя из конфигурации площадки и в увязке с существующей застройкой территории.

Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями (V1 пож.отсек=121 678,76 м³), через пристроенную одноэтажную часть, заблокирован с многоуровневым паркингом (V2 пож.отсек= 3 332,50 м³), через противопожарную стену 1-го типа, в соответствии с п.6.3.3 СП 2.13130.2020, «пристраивать надземные автостоянки к зданиям другого назначения допускается только к глухим стенам, имеющим предел огнестойкости не менее REI 150».

Проектные решения генерального плана по пожарной безопасности направлены на:

- соблюдение безопасных расстояний от здания Объекта до соседних зданий и сооружений с учетом исключения возможного переброса пламени в случае возникновения пожара;
- создание условий, необходимых для успешной работы пожарных подразделений при тушении пожара.

Противопожарные расстояния от проектируемого здания до прилегающих, общественными вспомогательными зданиями приняты в соответствии с требованиями ФЗ 123 ст.69 и п.4.3 Таблицы 1 СП 4.13130.2013.

Северо-запад Многоквартирный жилой дом по ул. Алмаатинской - 23м;

Северо-восток Многоквартирный жилой дом по ул. Алмаатинской - 68м;

Юго-восток 25-ти этажный жилой дом заблокирован с многоуровневым паркингом.

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

Необходимость устройства и расчетные расходы воды на наружное пожаротушение определяются согласно СП 8.13130.2020 в зависимости от степени огнестойкости здания, категории по взрывопожароопасности и объема здания в пределах пожарного отсека.

Проезды и подъезды к жилому дому запроектированы исходя из необходимости обеспечения доступа пожарных подразделений непосредственно в каждое помещение, имеющее оконные и дверные проёмы и ворота на фасаде.

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектируемой жилой застройки, являются централизованные городские сети хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Тюмень. Водоснабжение проектируемой комплексной застройки, согласно Техническим условиям ООО «Тюмень Водоканал» города Тюмень № Т-17042023-013 от 17.04.2023, выполняется от существующего кольцевого хозяйственно-питьевого водопровода В1 Ø 315 мм в районе жилого дома по ул. Тимофея Чаркова, 81 корпус 2 ЖК «Звездный городок».

Гарантированный напор в точке подключения к водопроводу по данным ООО «Тюмень Водоканал» составляет 26 м.в.ст.

В данном проекте, согласно ТУ выполнено проектирование сетей водоснабжения до границы участка.

Наружные внеплощадочные кольцевые сети водопровода Ø225 от точек подключения на границе инженерно-технических сетей объекта выполняются по отдельным проектам (по Техническим условиям ООО «Тюмень Водоканал» города Тюмень № Т-17042023-013 от 17.04.2023).

Строительство кольцевых уличных сетей водопровода выполняется до окончания срока строительства здания и ввода объекта строительства в эксплуатацию.

Наружное пожаротушение осуществляется от четырех проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевом водопроводе Ø 315 мм. Данные работы выполняются по отдельным проектам (согласно, Техническим условиям ООО «Тюмень Водоканал»). Строительство кольцевых уличных сетей водопровода с устройством на них пожарных гидрантов выполняется до окончания срока строительства здания и ввода объекта строительства в эксплуатацию.

Здание разделено на 2 пожарных отсека противопожарными стенами жилой дом и пристроенная часть (V1 пож.отсек=121 678,76 м³; V2 пож.отсек= 3 332,50 м³). Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/сек, принят по тому пожарному отсеку, где требуется наибольший расход воды.

Пожарные гидранты расположены на автомобильной дороге на расстоянии не ближе 5 м от стен зданий.

Для обеспечения пожаротушения здания проектом дополнительно предусмотрено выведение патрубков от внутреннего противопожарного водопровода на фасад здания с установкой соединительных головок ГМ-80 для подключения пожарных машин.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивают пожаротушение здания от двух гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м, по дорогам с твердым покрытием. Число пожаров 1, время тушения 3 часа.

На фасаде здания предусмотрена установка световых и флуоресцентных указателей по ГОСТ Р 12.4.026-2001 пожарных гидрантов, мест установки соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники. Предусматривается их освещение.

Подъезд пожарной техники к проектируемому паркингу запроектирован в соответствии ФЗ 123 ст. 98 п.7 "Расстояние от края проезжей части или спланированной поверхности, обеспечивающей проезд пожарных автомобилей, до стен зданий,,,,, при высоте зданий более 12, но не более 28 метров - не более 8 метров", фактическое расстояние 8,0м.

Ширина проездов для пожарной техники должна составлять не менее- 4,2 метра - при высоте здания 25,200 фактически проезд составляет 6,0 м.

На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием не предусмотрено ограждение (за исключением ограждений для палисадников), воздушных линий электропередачи, рядовая посадка деревьев и установка иных конструкций, способных создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников согласно п. 8.1.2СП 4.13130.2013, ст. 90 ТРОТИБ.

Территория дома обеспечена двумя рассредоточенными въездами и выездами. Для проезда пожарных машин предусмотрен асфальтобетонный проезд. Согласно п. 8.1.7 СП 4.13130.2013 конструкция дорожной одежды проездов принята с учетом нагрузки 16 тонн на ось от пожарных машин (в т.ч. тротуаров, совмещенных с проездом).

Противопожарные мероприятия для работы пожарных подразделений обеспечены планировкой проездов и стояночных мест для спецтехники согласно ст. 90 ТР 010-2011.

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

Конструктивные и объемно-планировочные решения проектируемого здания соответствуют требованиям ст. 87, ст. 88 Федерального закона № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (далее – СП 2.13130.2020). Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности и класс функциональной пожарной опасности зданий, сооружений определяют требования к объемно-планировочным решениям, строительным конструкциям, а также путям эвакуации.

Здание – 9-ти этажный 2-х-секционный паркинг. Конструктивная схема здания – рамно-связевый каркас. Несущие конструкции здания – железобетонный каркас со сборными колоннами, ригелями, диафрагмами жесткости, со сборным перекрытием. Фундамент – отдельно стоящие свайные ростверки. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов и несущих конструкций, образующих жесткую пространственную систему во всех направлениях. В расчетной модели отражены геометрические характеристики и материалы элементов каркаса, условия сопряжения отдельных элементов друг с другом, нагрузки и т.д. Расчет производился на действие вертикальных и горизонтальных нагрузок с использованием упругих жесткостных характеристик материалов. Пространственная расчетная модель здания выполнена по схеме «каркас + фундамент + грунтовое основание». На основании результатов расчета принятые конструктивные решения соответствуют требованиям надежности и обеспечивают необходимую прочность и жесткость здания. Несущие конструкции паркинга – сборно-монолитный железобетонный каркас с колоннами, ригелями, диафрагмами жесткости с перекрытием из сборных плит. Фундамент – свайный.

Узлы сопряжения колонн, с фундаментами и ригелями – жесткие. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов и несущих конструкций, образующих жесткую пространственную систему во всех направлениях. Колонны – сборные железобетонные из тяжелого бетона класса В30 F100; рабочее армирование – отдельными стержнями из арматуры класса А500С, поперечное армирование – сварными сетками из арматуры А500С. Сечение колонн принимается по расчету с учетом оптимального армирования 400х400, 400х600 мм. Колонны сопрягаются с фундаментом при помощи «стаканного» стыка, друг с другом по высоте при помощи «штупсельного» стыка. Арматурные выпуски колонн вводятся в гнезда нижерасположенных колонн или анкеруются при помощи литых беззастывающих составов, при этом обеспечивается непрерывность вертикального армирования колонн. Колонны запроектированы на высоту 2 этажа и имеют в уровне перекрытий свободные от бетона участки, которые бетонируются совместно с ригелями и перекрытиями, при этом арматура ригелей пропускается через узел, таким образом совместное армирование и бетонирование образует жесткий узел сопряжения колонн с перекрытием. Ригели – сборные железобетонные корытообразные сечением 400х250(н) мм из бетона класса В30, по чертежам альбома УДС-ДР.4.1.01.2015 армированные преднапряженными проволоками класса Вр-1400. Во внутреннее пространство ригеля закладывается рабочая арматура в виде отдельных стержней и хомутов. Ригель сопрягается с многослойной плитой перекрытия посредством арматурных гнутых стержней. Стыки ригелей и колонн после замоноличивания будут жесткими. Шахта лифта – сборная железобетонная толщиной 140 мм из тяжелого бетона класса В30 F100; рабочее армирование – сварными сетками из арматуры класса А500С. Перекрытия – из сборных железобетонных плит безопалубочного формования толщиной 220 мм. по чертежам альбома УДС-ПБ.01.2021-1, УДС-ПБ.02.2021-1. Величина опирания плит перекрытия на ригель 90 мм, после установки плит пространство над ригелем монолицируется на высоту плиты, таким образом, высота ригеля составляет 470 мм. Лестничные марши – сборные железобетонные из бетона класса В15, армируются каркасами из арматуры класса А500С.

Лестничные балки – сборные железобетонные из бетона класса В15, армируются каркасами из арматуры класса А500С. Диафрагмы жесткости – из сборных панелей толщиной 160 мм из бетона класса В25 армированных арматурными каркасами и сетками из арматуры класса А500С. В диафрагмах жесткости предусматриваются консоли для опирания плит перекрытия. Сопряжение диафрагм жесткости с колоннами осуществляется через закладные детали. Фундамент паркинга – монолитные железобетонные свайные ростверки из тяжелого бетона класса В25 F100, рабочее армирование – каркасами и сетками из арматуры класса А500С. Подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм. Сваи железобетонные сечением 300х300 длиной 12 м. из бетона класса В25 W6 с армированием 4Ф18 А-III по серии 1.011.1-10 Для сопряжения с колоннами предусматриваются подколоники стаканного типа. Боковые поверхности ростверков защищаются 2 слоями Техноэласта ЭПП, по слою битумного праймера типа ТехноНИКОЛЬ, для защиты гидроизоляции предусматривается профилированная мембрана PLANTER Geo.

Пределы огнестойкости и класс пожарной опасности строительных конструкций здания соответствуют требованиям ст.87 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности ФЗ № 123 от 22.07.2008г, СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» для проектируемого здания класса конструктивной пожарной опасности – С0 и степени огнестойкости – II.

1. Несущие элементы здания – ж.б. R 90
2. Наружные не несущие стены. E 15
3. Перекрытия междуэтажные и покрытия REI 45
4. Внутренние стены лестничных клеток REI90
5. Стены лифтовой шахты REI120
6. Марши и площадки лестниц R 60

Пределы огнестойкости основных несущих строительных конструкций, выполняемых в железобетоне, обеспечиваются за счет расчетных значений толщины защитного слоя бетона и диаметра применяемой арматуры.

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций здания принят в соответствии с табл. 22 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ:

- 1 Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы) K0
- 2 Наружные стены с внешней стороны K0
- 3 Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия K0
- 4 Стены лестничных клеток и противопожарные преграды K0
- 5 Марши и площадки лестниц в лестничных клетках K0.

Площадь пожарного отсека и максимальная высота зданий соответствуют требованиям СП 2.13130.2020.

В местах пересечений инженерными коммуникациями (в том числе расположенными в коммуникационных шахтах) междуэтажных перекрытий, противопожарных преград (стен, перегородок, перекрытий) предусмотрены расчески или заделка неплотностей негорючими материалами с пределом огнестойкости, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

Типы противопожарных преград, в зависимости от предела огнестойкости их ограждающей части, приняты согласно табл. 23 приложения к № 123-ФЗ, заполнения проемов в противопожарных преградах, (противопожарные двери, ворота, люки, клапаны) по—таблице 24 приложения к № 123-ФЗ, типы лестниц— согласно ст.39 № 123-ФЗ.

Принятые проектом огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций, обеспечивают требуемые огнестойкость и конструктивную пожарную опасность здания, а объемно-планировочные и конструктивные решения здания, противопожарные преграды, применяемые строительные материалы и изделия, с учетом функционального назначения здания, его основных параметров и характеристик ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара.

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

Проектирование путей эвакуации в соответствии с требованиями пожарной безопасности осуществляется согласно ст. 8, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ, ст. 89 Федерального закона № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий (п. 4.1.3 СП 1.13130.2020). Эвакуационные пути и выходы».

Пути эвакуации в здании предусмотрены в соответствии со статьей 89 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности». Все размеры эвакуационных путей и выходов принимаются в свету.

Для определения параметров путей эвакуации число людей, одновременно находящихся в помещениях для хранения автомобилей следует принимать из расчета 1 человек на каждое машиноместо.

Эвакуационные выходы

Эвакуация из паркинга предусмотрена по двум лестничным клеткам, расположенным в осях АБ/3-4 и А1-Б1/11-12, рассредоточено друг от друга. Ширина пути эвакуации = 1,2м.

Эвакуационные пути

На путях эвакуации проектной документацией не предусмотрена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей и турникетов, также других устройств, препятствующих свободной эвакуации людей. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету составляет не менее 2,0 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации не менее 1,0 м. Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует требованиям Таблицы 19 СП 1.13130.2020 и составляет не более 60 м. между эвакуационными выходами и не более 25 м. в тупиковой части помещения. Проектом не предусмотрено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, согласно п.4.3.3 СП 1.13130.2009.

Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам

Две внутренние лестничные клетки типа Л1, согласно СП 1.13130.2020, расположенных в осях АБ/3-4 и А1-Б1/11-12. Количество ступеней в марше лестничной клетки соответствуют требованиям, согласно п. 4.4.4 СП 1.13130.2020. Ширина марша и площадок лестничной клетки в свету с учетом установки лестничного ограждения составляет 1,2 м, что соответствует п.8.2.9 СП 1.13130.2020. Лестничные клетки оборудованы устройством открывания на высоте не более 1,7 м от уровня промежуточной площадки. Выходы с этажей на лестничные клетки оборудованы дверями с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах согласно требованиям п.4.4.7 СП 1.13130.2020. Двери эвакуационных выходов на лестничные клетки автостоянок предусмотрены противопожарными не ниже 1-го типа.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

В проектной документации предложены меры, направленные на обеспечение безопасной деятельности подразделений пожарной охраны согласно ФЗ № 123 ст.90. В соответствии с СП 4.13130.2013 гл. 7, предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство пожарного проезда и подъездных путей к зданиям и сооружениям для пожарной техники;
- противопожарного водопровода (сухотруба); -предусматриваются 2 выхода на кровлю непосредственно из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа; -в местах перепада высоты кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

В радиусе обслуживания объекта располагается ПЧ40 расположенной по ул. Ватутина, 8. Расчетное время проезда до данного объекта составляет не более 20 минут (17 мин.)

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

В соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (ФЗ № 123), статья 32 для автостоянок класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2, как для складских помещений. В соответствии с расчётом (приложение 1)-помещение стоянки следует отнести к категории В2 по пожарной опасности

Определение категории помещений по пожароопасности производится в соответствии с «Методами определения категорий помещений «В1-В4» по СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Определение пожароопасной категории помещения осуществляется путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки по таблице Б.1 СП 12.13130.2009

На дверях вышеуказанных помещений устанавливаются знаки пожарной безопасности с указанием категории помещений по пожарной опасности и класса зоны по Техническому регламенту №123-ФЗ.

При эксплуатации зданий, при необходимости, производится корректировка категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в зависимости от вида и количества пожарной нагрузки.

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

В соответствии с СП 484.1311500.2020 "Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты", таблица А1 п.19, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта должны оснащаться безадресной системой СПС.

В соответствии с требованиями табл. 1, 3, СП 486.1311500.2020, оснащение системой АУПТ предусмотрено для закрытых автостоянок п. 4.1.

Автоматическое пожаротушение объекта осуществляется от сетей городского водоснабжения.

Установка автоматического пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения с одновременной сигнализацией в помещении дежурного персонала о начале работы установки.

Информация о состоянии установки автоматического пожаротушения выводится на пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Дежурный персонал, осуществляющий круглосуточный надзор за состоянием установки, назначается из дежурного персонала объекта. Обслуживающий персонал, осуществляющий техническое обслуживание и ремонт установки, назначается из специалистов объекта или специалистов сервисной организации.

Автоматическая установка пожаротушения состоит из следующих элементов:

- источника водоснабжения – ввод от сети горводопровода Ду160 с напором на вводе в здание – 25м
- насосной с системой подводящих и напорных трубопроводов;
- узлов управления с системой питающих и распределительных трубопроводов с установленными на них оросителями
- системы пожарных кранов;
- системы автоматизации и сигнализации.

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

Внутренний противопожарный водопровод

Внутренний противопожарный водопровод в наземной автостоянке выполнен сухотрубным.

Наземная автостоянка оборудуется пожарными кранами из расчета орошения каждой точки 2-мя струями с расходом не менее 2,6 л/с каждая. Проектом предусмотрены пожарные краны Ø 50мм со стволом пожарным с Ø spryska 16 мм., длина пожарного рукава 20 м.

В качестве управляющей арматуры предусмотрены электрифицированные задвижки, открывающиеся по сигналу кнопки дистанционного пуска, расположенной в шкафах пожарных кранов ШПК-320-12.

Система ВПВ закольцована по 1 этажу. На типовые этажи поднимаются стояки. На всех трубопроводах предусмотрены ремонтные отсекающие задвижки.

Для системы ВПВ и АПТ выведены 2 патрубка для подключения систем к пожарной технике. В проекте предусмотрены трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 Соединение труб на сварке. Трубы и запорная арматура окрашиваются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026.

Система автоматического пожаротушения

Помещения наземной автостоянки защищаются воздухозаполненной системой автоматического пожаротушения., т.к. помещения не отапливаемые. Помещения наземной автостоянки защищаются спринклерными секциями №1...№9 поэтажно. Количество оросителей в секциях не превышает 800 штук.

Для распределения огнегасящего состава (воды) проектом приняты спринклерные оросители СВВ-15 производства ЗАО ПО «Спецавтоматика» г. Бийск (или аналог). Оросители устанавливаются отражателем вверх, температура открытия теплового

замка +57 С.

Инерционность воздухозаполненной установки не превышает 180с.: - объем спринклерной секции - 3м³; - время сработки узла управления – 20с.; - время заполнения водой трубопровода до крайнего оросителя – 134с ВСЕГО инерционность системы – 154с.

Для ускорения сброса воздуха и уменьшения инерционности, каждая секция оснащена эксгаустером в термочехле, установленном на каждом этаже автостоянки. Питающие трубопроводы спринклерных воздушных установок после клапанов заполнены воздухом под давлением 0,2МПа, подводящие трубопроводы до клапанов спринклерных заполнены водой под давлением 0,38МПа. Заданное давление поддерживает установка жockey-насоса с мембранным баком 50л. Для закачки воздухом под давлением в трубопроводы предусмотрен компрессор марки CCS-245 (или аналог) через осушительный воздушный фильтр Berg OB-5,5 (или аналог). Для управления воздушными спринклерными установками предусмотрен контрольно-пусковой узел управления «СПРИНТ-150» с эксгаустером Бийского завода «Спецавтоматика». Контрольно-пусковой узел управления «Спринт-150» (далее по тексту КПУУ) предназначен для автоматического пуска воздушных спринклерных установок пожаротушения (далее по тексту АУП). КПУУ осуществляет, в дежурном режиме: - контроль целостности питающих и распределительных трубопроводов; - контроль состояния спринклерных оросителей; - контроль и регулировку пневматического давления в системе трубопроводов для поддержания рабочего уровня;

- мониторинг исправности; - защиту установки пожаротушения от ложных срабатываний. При возникновении пожара:

- сброс сжатого воздуха из системы трубопроводов с использованием клапана сброса воздуха и эксгаустера для снижения инерционности системы;

- подачу огнетушащего вещества (ОТВ) к очагу пожара.

Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия должно быть в пределах 0,08-0,3м.

Запорная арматура, которая обеспечивает автоматический контроль положения «ЗакрытоОткрыто», оснащена концевыми выключателями.

Система автоматизации водоснабжения;

В режиме контроля до пожара подводящие трубопроводы до узла управления заполнены водой и находятся под давлением, поддерживаемым насосом-жockey. При незначительных изменениях давления (в основном из-за утечек) происходят небольшие колебания, которые гасятся при помощи насоса-жockey. При срабатывании хотя бы одного спринклера давление воздуха в трубопроводе спринклерной установки падает, при достижении падения давления на 5м мембрана внутри клапана под давлением жидкости снизу открывает клапан полностью, и вода достигает реле давления, срабатывает эксгаустер и ускоряет выпуск воздуха из секции. Далее сигнализаторы давления выдают

электрический сигнал на открытие электрифицированного затвора на вводе и на включение световой и звуковой сигнализации о пожаре. Сигнал о пожаре поступает в прибор управления, который открывает затвор.

Питающие и распределительные трубопроводы после узла управления заполнены воздухом под давлением 0.20 МПа.

При падении давления до 0.19 МПа включается компрессор, при достижении давления 0.2 МПа компрессор отключается.

Расход на внутреннее пожаротушение – 5,2л/с Расход на автоматическое пожаротушение – 30,28л/с

Система пожарной сигнализации

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

-прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»; -устройство оконечное объектное «УОО-ТЛ»;

-адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»; -адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3»; -адресные релейные модули «РМ-4К-R3»;

-адресные релейные модули «РМ-4-R3» - изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;

-источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»; -бокс резервного питания «БР12».

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», включенные по алгоритму «В» в адресную линию связи алгоритму «В». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток СП 486.1311500.2020.).

Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 486.1311500.2020. Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Система обеспечивает: -круглосуточную противопожарную защиту автостоянки; -ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «R3-Рубеж-2ОП». Прибор приемно-контрольный «R3- Рубеж-2ОП» устанавливаются в помещении электрощитовой. Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

-подача сигнала на опуск лифта; -разблокировку системы контроля и управления доступом (СКУД) на путях эвакуации.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресного релейного модуля «РМ-1-R3», который путем размыкания/замыкания контактов реле выдает сигнал на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Передача извещений о состоянии системы пожарной сигнализации производится с помощью устройства оконечного объектного «УОО-ТЛ».

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

Согласно СП 3.13130.2009 на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 2 типа (далее СОУЭ).

В состав системы оповещения входит следующее оборудование: -адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К прот. R3»; -оповещатели звуковые «МАЯК-12-3М»;

-оповещатели световые «КОП-25П»; -источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3». СОУЭ обеспечивает: -выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре; -контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте-срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения. Звуковые оповещатели «МАЯК-12-3М» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К прот. R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К прот. R3» предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей «МАЯК-12-3М». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Световые оповещатели «КОП-25П» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ- 4К прот. R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-4К прот. R3» предусмотрено подключение не более 8-ми световых оповещателей «КОП-25П». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Система связи лифта

В состав системы связи лифта «СМЗ» входят следующие устройства и исполнительные блоки:

-блок управления; -переговорное устройство; -источник бесперебойного питания 12В 0,75А;

Согласно требованиям ГОСТ Р 53296-2009, в режиме работы лифта «перевозка пожарных подразделений», проектом предусмотрена установка системы связи лифта, для обеспечения прямой переговорной связью между диспетчерским пунктом (расположен в помещении электрощитовой, на 1 этаже) и кабиной лифта. Система связи лифта состоит из блока управления и переговорных устройств. Переговорное устройство этажной площадки выполнено в металлическом корпусе, на передней панели которого расположена кнопка «Вызов». Переговорное устройство этажной площадки состоит из микрофонного усилителя, громкоговорителя и кнопки «Вызов».

Переговорное устройство этажной площадки предназначено для осуществления двухсторонней громкоговорящей связи и формирования сигнала «Вызов». Перевод системы связи в режим «Перевозка пожарных подразделений» осуществляется путем замыкания контактов «FIRE+» и «FIRE-» на блоке управления или любом из переговорных устройств от адресного релейного модуля «PM-4-R3». После перевода системы связи в режим «Перевозка пожарных подразделений» светодиодный индикатор «ППП» на всех устройствах начинает мигать.

Противодымная защита.

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений запроектированы следующие системы противодымной приточно-вытяжной вентиляции. Система дымоудаления запроектирована с механическим побуждением (ВД1п). Площадь помещения, обслуживаемого одним дымоприемным устройством принята не более 1000м². Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2 м от кровли радиальным вентилятором.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- вентилятор с огнестойкостью 1.0 ч/600°C;
- воздуховоды из негорючих материалов класса «П» с пределом огнестойкости не менее EI60;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI60.

Системы вытяжной противодымной вентиляции применяются в необходимом сочетании с системами приточной противодымной вентиляции. При совместном действии систем противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении допускается не более 30%. В целях обеспечения противодымной защиты автостоянки предусмотрены следующие системы приточной противодымной вентиляции: - естественная подача воздуха на компенсацию через противодымные клапаны стенового исполнения, установленные в нижней зоне 2-9 уровней. - подпор воздуха в лифтовой холл (ПБЗ) – компенсация удаляемых продуктов горения через клапан избыточного давления. Компенсация объемов удаляемых продуктов горения для первого уровня автостоянки – автоматически открываемые ворота

Воздуховоды систем дымоудаления выполняются из стали не менее 0,8 мм, соединенной плотным сварным швом, изолируются тепло-огнезащитой. Для систем приточной противодымной защиты воздухозабор осуществляется на расстоянии не менее 5 м от выбросов систем дымоудаления.

Строительное исполнение вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции выполнено с применением внутренних облицовочных стальных конструкций. Управление всеми системами противодымной вентиляции осуществляется автоматически от извещателей пожарной сигнализации, дистанционно от кнопок или вручную.

Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием.

Решение задач управления электротехническим оборудованием противопожарной защиты объекта, его взаимодействия с инженерными системами здания и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития осуществляется автоматизацией систем противопожарной защиты (АСПЗ). Проектный вариант АСПЗ охватывает организацию взаимодействия АУПС с СОУЭ, принудительными системами общеобменной вентиляции (п. 4 ст. 83 ФЗ №123-ФЗ).

При переходе проектируемой АУПС в режим «Пожар» АСПЗ обеспечивает: –формирование сигнала на запуск системы оповещения и управления эвакуацией; –запуск пожаротушения (при обнаружении пожара); –выдачу управляющих сигналов на отключение систем вентиляции; –выдачу управляющих сигналов на закрытие огнезадерживающих клапанов; –выдачу управляющих сигналов на автоматическую разблокировку дверей, оснащенных системой контроля и управления доступом; –контроль положения створок огнезадерживающих клапанов (открыто/закрыто);

Для ручного опробования противопожарных клапанов (огнезадерживающих, дымоудаления, подпора) в местах установки клапанов предусматриваются кнопки ручного управления.

Светильники аварийного освещения на путях эвакуации (световые указатели «Выход»), предусмотрены с автономными источниками питания.

Согласно требованиям п.7.20 СП 7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) режиме.

Для управления клапанами дымоудаления, и подпора используются модули «МДУ-1 прот.Р3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигналов ППКОПУ «R3-Рубеж- 2ОП». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот.Р3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха устанавливаются адресные шкафы управления вентиляторами «ШУН/В прот.Р3».

Адресный шкаф управления вентилятором позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУН/В реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКП сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Автоматическая активация СПДВ осуществляется по сигналам из ЗКПС, относящихся к помещениям, защищаемым системами противодымной вентиляции на этаже пожара.

По команде от ППКОПУ производится отключение вентиляторов общеобменной вентиляции, запуск вытяжной вентсистемы (ВД) и открытие дымового клапана (КДп) на этаже, с которого поступил сигнал о пожаре. С выдержкой 20-30 с включаются вентсистемы, подающие воздух в шахты лифтов, вентсистема, подающая воздух в пожаробезопасную зону (ПБЗ) и открываются соответствующие нормально-закрытые клапаны подпора (КПп) на этаже пожара. Открытие клапанов подпора воздуха в ПБЗ заблокировано с открыванием двери: при открытой двери в

ПБЗ открыт клапан системы ПП1, а клапан системы ПП3 закрыт, при закрытой двери клапан системы ПП1 закрыт, а клапан системы ПП3 открыт.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Организационно-технические мероприятия соответствуют требованиям, установленным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации"

Организационно-технические мероприятия включают в себя: организацию технического обслуживания средств противопожарной защиты;

- обучение правилам пожарной безопасности обслуживающего персонала;
- разработку инструкций о порядке действия в случае возникновения пожара;
- отработку взаимодействия обслуживающего персонала и пожарной охраны при тушении пожаров и т.п.

В процессе строительства необходимо обеспечить:

-приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и утвержденных в установленном порядке;

- соблюдение ППР в РФ, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей в строящемся объекте и на строительной площадке.

На объекте должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

На строительной площадке распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- определены и оборудованы места для курения;
- определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;

Регламентированы:

- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Каждый гражданин при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т. п.) должен:

- незамедлительно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);
- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

В соответствии с требованиями п.60 «Правил противопожарного режима в РФ» руководитель организации обеспечивает объект защиты огнетушителями по нормам согласно прилож. № 1,2 ППР, а также обеспечивает соблюдение сроков их перезарядки, освидетельствования и своевременной замены, указанных в паспорте огнетушителя.

В радиусе обслуживания объекта располагается ПЧ40 расположенной по ул. Ватутина, 8. Расчетное время проезда до данного объекта составляет не более 20 минут (17 мин.).

Для обеспечения локализации и ликвидации вероятных пожаров при введении в эксплуатацию проектируемого объекта должен быть разработан «План пожаротушения» и регламент взаимодействия оперативных подразделений ГПС с другими аварийными и оперативными службами.

Для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем противопожарной защиты предприятия должна быть создана единая инженерная служба, имеющая соответствующую лицензию, которая будет выполнять работы собственными силами или с привлечением специализированных организаций, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

Все работающие на проектируемом объекте должны проходить специальную противопожарную подготовку в системе обучения с целью изучения:

- правил пожарной безопасности и инструкций о мерах пожарной безопасности;
- показателей пожарной опасности хранимых, используемых веществ и материалов;
- правил содержания и применения первичных средств пожаротушения;
- последовательности действий в случае пожара.

Противопожарная подготовка (обучение) персонала состоит из противопожарного инструктажа (вводного, первичного, повторного и внепланового) и занятий по программе пожарно-технического минимума. Порядок проведения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму с рабочими и служащими устанавливается соответствующим приказом или распоряжением. Вводный инструктаж должен производиться со всеми вновь принимаемыми на работу (в том числе и временно), независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности. Для проведения вводного противопожарного инструктажа выделяют помещение, оборудованное необходимыми наглядными пособиями (плакатами, схемами, макетами, натурными экспонатами т. д.), иллюстрирующими соблюдение противопожарного режима на территории предприятия, в зданиях, помещениях, на рабочих местах, а также образцами первичных средств пожаротушения, пожарного инвентаря, сигнализации и пожарной связи, имеющихся на предприятии. Вводный инструктаж разрешается проводить одновременно с инструктажем по технике безопасности. Вводный противопожарный инструктаж проводится, как правило, работником пожарной охраны объекта, инженером по охране труда, а также другими специально подготовленными лицами. Первичный противопожарный инструктаж должен проводиться со всеми вновь принятыми на работу, переведенными из одного подразделения в другое или на выполнение новой для

них работы, а также со строителями, выполняющими строительно-монтажные работы на территории проектируемого объекта.

Первичный инструктаж проводится на рабочем месте лицом, ответственным за пожарную безопасность с каждым работающим отдельно. Повторный противопожарный инструктаж должны проходить все работающие независимо от квалификации, стажа работы и образования не реже одного раза в 6 мес. Повторный инструктаж проводится по программе первичного инструктажа с отдельными работниками или группами работников одной профессии, с целью проверки и повышения уровня их знаний правил пожарной безопасности и инструкций о мерах противопожарной безопасности.

Внеплановый противопожарный инструктаж проводится в следующих случаях: при изменении правил пожарной безопасности и инструкций о мерах пожарной безопасности; замене или модернизации оборудования и изменении других факторов, влияющих на пожарную безопасность. Первичный, повторный и внеплановый противопожарные инструктажи проводятся с учетом особенностей каждого рабочего места, а также подготовки инструктируемых и характера выполняемых ими работ.

В ходе противопожарного инструктажа рабочие и служащие должны быть ознакомлены с действующими на предприятии противопожарными правилами и инструкциями, возможными причинами возникновения пожаров и мерами их предупреждения, производственными участками, наиболее опасными в пожарном отношении, а также с практическими действиями в случае возникновения пожара (вызов пожарной части или дружины, применение средств пожаротушения, остановка технологического оборудования, порядок эвакуации материальных ценностей). Проведение инструктажа необходимо сопровождать показом средств пожаротушения и пожарной связи, имеющихся на объекте.

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества.

Для данного объекта были разработаны СТУ.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к (ч.2 ст.78 № 123-ФЗ):

1 К выбору типа противопожарных преград для ограничения распространения пожара, в том числе в сочетании с противопожарными водяными завесами.

2 проектированию многоквартирного жилого дома при одном эвакуационном выходе с этажа и без устройства аварийных выходов для квартир, расположенных на высоте более 15 м (при общей площади квартир на этаже секции не более 500 м²).

3 определению расхода воды на наружное пожаротушение зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве этажей более 25 (фактически 25 надземных этажей, 1 подвальный и 1 технический).

4 определению расхода воды на внутреннее пожаротушение зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве этажей более 25 (фактически 25 надземных этажей, 1 подвальный и 1 технический).

5 определению типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в многоквартирных жилых зданиях с числом этажей более 25 (фактически 25 надземных этажей, 1 подвальный и 1 технический).

С учетом предусматриваемых проектных решений:

1.- здание многоквартирного жилого дома предусмотреть: I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности СО согласно табл. 22 (приложение) Федерального закона № 123-ФЗ и принять пожарным отсеком с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м² - пожарный отсек № 1 (ПО № 1);

2.- здание наземной стоянки - II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности СО согласно табл. 22 (приложение) Федерального закона № 123-ФЗ и принять пожарным отсеком с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м² - пожарный отсек № 2 (ПО № 2).

Допускается иное разделение здание на пожарные отсеки (определить на стадии проектирования), не противоречащее нормативным документам по пожарной безопасности.

3 Заполнение проемов в противопожарных преградах предусмотреть согласно табл. 24 (приложение) Федерального закона № 123-ФЗ с учетом дополнительных мероприятий, оговоренных настоящими СТУ.

4 Противопожарные стены допускается устанавливать непосредственно на конструкции каркаса здания, при условии соблюдения требований нормативных документов по пожарной безопасности.

5 Внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий должны их пересекать или примыкать к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания должно быть не менее 1,2 м (за исключением проемов смежных помещений, в которых отсутствует пожарная нагрузка (входного тамбура, лифтового холла, пожаробезопасной зоны для МГН).

6 В лестничных клетках, лифтовых холлах (в том числе с выходами из лифтов с режимом транспортировки пожарных подразделений), зонах безопасности (при их устройстве), тамбуршлюзах допускается предусматривать радиаторы отопления, трубопроводы (стояки) (из негорючих материалов, за исключением случаев применения противопожарных муфт при пересечении противопожарных преград) систем водоснабжения, канализации, водяного отопления при сохранении нормативной ширины пути эвакуации и выполнения мероприятий для предотвращения травмирования людей.

Также в лестничных клетках, лифтовых холлах, тамбур-шлюзах - допускается прокладка транзитных инженерных коммуникаций в строительных конструкциях с пределами огнестойкости по признакам предельных состояний, не менее предела огнестойкости внутренних стен лестничных клеток, лифтовых холлов, зон безопасности или тамбур-шлюзов соответственно. Для обеспечения доступа к инженерным системам на транзитных участках в составе строительных конструкций допускается предусматривать противопожарные двери и люки с пределом огнестойкости не менее EI60 в дымогазонепроницаемом исполнении.

Транзитная прокладка воздуховодов систем общеобменной вентиляции, а также систем приточной противодымной вентиляции через указанные помещения и лестничные клетки допускается при условии обеспечения предела огнестойкости (по потере целостности и теплоизолирующей способности) транзитных воздуховодов, не менее установленных для ограждающих строительных конструкций, выгораживающих пересекаемые помещения и объемы.

Требования пожарной безопасности по обеспечению эвакуации людей при возникновении пожара.

Эвакуацию из жилой части секций предусмотреть по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, с входом на неё для 2-го этажа и выше - через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуацию из наземной стоянки предусмотреть по 2-ум рассредоточенным друг от друга эвакуационным лестничным клеткам типа Л11.

Заполнение дверных проемов в незадымляемые лестничные клетки, тамбур-шлюзы 1-го типа (в лифтовой холл, с выходами из лифтов с режимом «транспортировки пожарных подразделений», пожаробезопасные зоны для МГН) предусмотреть противопожарным 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Оконные проемы в пожаробезопасных зонах должны быть предусмотрены не открывающимися; допускается в конструкции данных окон наличие устройств, обеспечивающих их открывание только в период обслуживания, мытья и ремонта.

При обеспечении пожарной безопасности маломобильных групп населения в качестве пожаробезопасной зоны допускается использование лифтовых холлов с подпором воздуха и (или) тамбур-шлюзов 1-го типа, при обеспечении нормативного значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН в лифтовом холле/ тамбур-шлюзе 1-го типа.

Выделение внеквартирных коридоров секции в составе которых квартиры не обеспечены аварийными выходами согласно требованиям нормативных документов по пожарной безопасности (ПО № 1) предусмотреть ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 60 с установкой в квартиры, не имеющие аварийных выходов, дверей с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Для разных функциональных групп – допускается использовать общие лестницы и эвакуационные выходы, а также эвакуационные пути через функциональные группы при соблюдении требований статьи 89 ФЗ № 123.

Эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, изложенных в настоящих СТУ, безопасная эвакуация людей из здания, должна быть подтверждена расчетным путем по определению величин индивидуального пожарного риска, с учетом:

- отсутствия световых проемов с площадью остекления не менее 1,2 м² в наружных стенах на первом этаже незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (ПО № 1; СП 1.13130.2020 п. 4.4.12);

- в секциях высотой более 28 м - не предусмотрено устройство незадымляемых лестничных клеток типа Н1 (СП 1.13130.2020 п.6.1.1,6.1.3);

- проектирования здания многоквартирного жилого дома при одном эвакуационном выходе с этажа при общей площади квартир на этаже секции не более 500 м² (ПО № 1; СП 1.13130.2020 п. 6.1.1);

- ширины коридоров, в том числе используемых МГН не менее 1,4 м, без учета направления открывания дверей квартир.

В рамках СТУ был выполнен РПР в результате сделан вывод:

В результате проведенных расчетов получены следующие значения пожарных рисков:

Индивидуальный пожарный риск в зданиях, сооружениях и на территории объекта составляет $6,025 \cdot 10^{-5}$ год⁻¹, что превышает нормативное значение 10^{-6} год⁻¹, установленное п. 1 ст. 93 федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

4.2.2.9. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

В части планировочной организации земельного участка

Для проектируемого жилого дома согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», новая редакция санитарно-защитные зоны не устанавливаются. На благоустраиваемой территории предусматриваются необходимые типы площадок: детские площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослого населения, хозяйственные площадки, площадки для временного хранения автомобилей, площадки для мусоросборников и другие.

Для отдыха детей и взрослого населения предусмотрены площадки, на которых устанавливаются малые архитектурные формы (урны, скамьи, столы со скамьями, игровое оборудование).

Покрытие игровой площадки для детей, площадки для отдыха взрослых, для занятия физкультурой - песок на щебеночном основании.

Озеленение осуществляется рядовой посадкой деревьев, кустарников и устройством газонов с посевом трав, цветов.

В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Объект строительства представляет собой комплекс зданий, состоящий из 25-ти этажного жилого дома с встроенно-пристроенными помещениями административного назначения, а также 9-ти этажная наземная закрытая автостоянка.

Проектом предусмотрен девятиэтажный наземная закрытая автостоянка с общим количеством 413 машиномест. Помещений с постоянными рабочими местами нет. Автостоянка закрытая, расположена на удалении от жилого дома.

Во всех помещениях жилого дома, где предусмотрены постоянное пребывание людей (жилые комнаты, кухни, выполнены оконные проемы, обеспечивая естественное освещение, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", раздел VIII. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию зданий и помещений

Продолжительность инсоляции жилых комнат соответствует требованиям СанПиН 2.1.3685-21 для жилых зданий.

Проектные решения соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", раздел VIII. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию зданий и помещений. Выполнены инженерно-технические мероприятия по защите объекта от грызунов, в соответствии с СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»

Расчётный уровень шума отвечает требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Во всех помещениях проектируемого здания предусмотрено искусственное освещение.

В части конструктивных решений

Предусмотренные проектом решения отвечают требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", раздел VIII. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию зданий и помещений

В части системы водоснабжения, водоотведения

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектируемой жилой застройки, являются централизованные городские сети хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Тюмень.

Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", раздел IV. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, п.75.

Для отвода бытовых сточных вод от проектируемого здания, проектом предусмотрено строительство внутриплощадочной сети хозяйственно бытовой канализации. Точки сброса предусмотрены на границе участка. Внеплощадочные сети от точек на границе до точек подключения выполняются по отдельному проекту в соответствии с проектом планировки и межевания территории.

Для сбора и отвода ливневых стоков с проектируемой площадки, согласно вертикальной планировке дополнительных дождеприемных колодцев не требуется.

Отвод дождевых и талых вод с кровли зданий предусмотрено системой внутренних водостоков с выпуском на отмокку.

Условно чистые стоки из приемков ИТП и насосной отводятся в проектируемую сеть внутриплощадочной хоз.бытовой канализации.

Проектные решения по канализации отвечают требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", раздел V. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, п.92.

В части отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Предусмотренные проектом решения системы вентиляции и отопления соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Параметры внутреннего воздуха приняты согласно действующим нормам и отвечают требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

В части проекта организации строительства

Проектные решения разработаны в соответствии с гигиеническими требованиями к условиям труда и организации трудового процесса и обеспечивают создания оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.

В части мероприятий по охране окружающей среды

Предусмотренные проектом решения отвечают требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», новая редакция; СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.

4.2.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды

В проектной документации в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Земельный участок не входит в границы особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений.

На планируемой для проведения работ территории отсутствуют водные объекты. Участок не попадает в границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос, расположен вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

На участке отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу. Животный мир представлен видами, не имеющими охотничье-промыслового значения. Пути миграции животных на территории строительства и прилегающих ландшафтах отсутствуют.

Максимальное воздействие на геологическую среду приходится на период проведения строительных работ. На этапе эксплуатации серьезное воздействие на почву и геологическую среду исключено.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период происходит преимущественно от сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания при работе и стоянке автомобилей, дорожной и строительной техники, при проведении разгрузочных, сварочных, окрасочных и гидроизоляционных работ, при асфальтировании.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,2927140 г/с, валовый выброс – 4,440678 т/год по 16 наименованиям веществ и 3 группам суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Расчет рассеивания выполнен в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273).

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей нормируемой территории составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: двигатели внутреннего сгорания мусоровоза и легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах, в паркинге.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 1,211108 т/с, валовый выброс – 5,308839 т/год по 7 наименованиям веществ и 1 группе суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей нормируемой территории составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

На этапе строительства основное влияние на акустическую обстановку на территории проектируемого объекта оказывают дорожно-строительные машины, механизмы и транспортные средства, задействованные при строительно-монтажных работах.

Проведенный расчет показал, ожидаемые уровни шума на границе ближайшей жилой застройки не превысят ПДУ шума, регламентированные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Шум в период строительства носит локальный и временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий.

В период эксплуатации источниками шумового воздействия на окружающую среду и здоровье человека являются: двигатели внутреннего сгорания мусоровоза и легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах, в паркинге.

Проведенный расчет показал, ожидаемые уровни шума на границе ближайшей жилой застройки не превысят ПДУ шума, регламентированные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Архитектурными и конструктивными решениями, решениями по планировке территории обеспечивается соответствие гигиеническим нормативам по требованиям к предельно допустимым уровням шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

С целью минимизации воздействия на природные воды и почвы в период строительства используется мойка колес строительной техники и автотранспорта с оборотной системой водоснабжения и со сбором образовавшихся стоков в накопительные емкости с последующим вывозом специализированными организациями.

Проектной документацией на период строительства предусмотрено водоснабжение на питьевые нужды привозной бутилированной водой.

Загрязнение поверхностных, подземных вод, почв хозяйственно-бытовыми стоками на стадии строительства исключено в связи с их отведением в биотуалеты с последующим вывозом специализированными организациями.

Проектной документацией на период эксплуатации предусмотрено водоснабжение от центральных сетей водопровода. Горячее водоснабжение осуществляется от ИТП.

Канализационные стоки от проектируемого объекта на период эксплуатации отводятся в центральные канализационные сети.

Источником теплоснабжения проектируемого объекта служат центральные тепловые сети.

Отвод поверхностных вод на пешеходных дорожках, газонах, площадках решен поперечными и продольными уклонами в сторону проездов.

В период производства строительно-монтажных работ образуются отходы в количестве 24346,95033 т, из них: 3 класса опасности – 0,01583 т, 4 класса опасности – 586,112 т, 5 класса опасности – 23760,8225 т.

В период эксплуатации объекта образуются отходы в количестве 273,169 т/год, из них: 4 класса опасности – 196,523 т/год, 5 класса опасности – 76,646 т/год.

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов; охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания; минимизации возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона.

Представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

4.2.2.11. В части организации строительства

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и многоуровневой наземной автостоянкой, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 72:23:0103002:10840 по адресу Тюменская область, г. Тюмень, п. Матмасы.

Участок под застройку имеет сложную форму, ориентированный с юго-запада на северо-восток.

На период строительства дополнительный земельный участок вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства, не требуется.

Застройка участка представляет собой комплекс зданий, состоящий из 25-ти этажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями административного назначения, а также 9-ти этажная наземная закрытая автостоянка.

Девятиэтажная наземная закрытая автостоянка с общим количеством 413 машиномест. Здание представляет собой многоугольный в плане девятиэтажный объем.

Жилой дом состоит из двух 25-этажных жилых секций с техподпольем и техническим этажом. На первом этаже здания располагаются административные встроенно-пристроенные помещения

Транспортная связь участка с производственной базой строительной организации, торговыми и производственными предприятиями осуществляется круглогодично, что обеспечивает нормальное снабжение строительства материальными и трудовыми ресурсами.

Материально-техническое обеспечение объекта материалами, изделиями и конструкциями осуществляется промышленными предприятиями и предприятиями стройиндустрии, складами оптовой поставки и магазинами розничной торговли г. Тюмень. посредством их доставки автотранспортом.

Въезд строительного автотранспорта на площадку строительства предполагается с прилегающего проезда - ул. Алматинская.

Обеспечение строительства энергетическими ресурсами предусматривается осуществить:

- электроэнергией от существующей ТП сетей по временным техническим условиям;
- водой – привозной;
- обеспечение фекальной канализацией – биотуалет;
- связь между производителем работ и местными организациями сотовая, предоставленная региональными операторами.

Потребность в кислороде и в ацетилене -в привозных баллонах по 40л.

Сжатый воздух предусматривается от передвижных компрессорных установок производительностью 10м³/мин.

Утилизация строительных и твердых бытовых отходов предусматривается путем вывоза на действующий полигон ТБО по договору, заключаемому подрядной организацией на стадии разработки ППР.

Строительство выполняется в 1 этап.

Условия строительства не являются стесненными.

Работы по сооружению объекта ведутся в два периода:

- подготовительный;
- основной.

В подготовительный период входят следующие работы:

- разработка проекта производства работ и ознакомление с ним сотрудников;
- получение разрешения на ведение строительно-монтажных работ с оформлением необходимой разрешительной документации;
- заключение договоров с транспортными, снабженческими и другими организациями;
- укомплектование парка строительных машин и транспортных средств;
- устройство бытового городка, оборудованного автоматической пожарной сигнализацией;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения для обеспечения нужд строительства;
- обеспечение строительства временными сетями инженерно-технического обеспечения;
- устройство подъездных дорог;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- устройство ограждения строительной площадки;
- выполнение мер пожарной безопасности.

Основные строительно-монтажные работы выполнять только после окончания подготовительных работ с составлением акта готовности и приема стройплощадки специальной комиссией.

Работы основного периода:

- разбивка осей здания;
- устройство котлована для фундаментов;
- забивка свай;
- устройство ростверков автостоянки;
- монтаж каркаса автостоянки;
- бетонирование монолитной плиты для жилого дома с пристроем;
- монтаж подземной части жилого дома и пристроя;
- монтаж надземной части жилого дома и пристроя;
- отделочные работы на автостоянке;
- заполнение оконных и дверных проемов;
- устройство пола;
- внутренние сантехнические и электротехнические работы;
- прокладка инженерных коммуникаций;
- отделочные работы;
- благоустройство и озеленение территории.

Все строительно-монтажные работы необходимо производить в соответствии с проектом производства работ (ППР), технологическими картами (ТК), разработанным генеральными подрядными строительно-монтажными организациями или по их заказу проектными организациями, входящими в СРО.

Для проезда автомобильного транспорта в ограждении предусмотрены двухстворчатые распашные ворота шириной не менее 4,5 м с устройством КПП и мойки колес с обратным водоснабжением.

Производство строительно-монтажных работ выполняется подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура строительной организации – прорабский участок.

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве.

В проекте принято круглогодичное односменное ведение строительно-монтажных работ с равномерным использованием материально-технических ресурсов.

При застройке отведённого под строительство участка предусматривается комплексный поток, охватывающий инженерную подготовку территории, расчистку территории, возведение фундаментов здания и строительство надземной части специализированными строительно-монтажными организациями.

Продолжительность строительства – 5 лет месяцев, в том числе подготовительный период – 6 месяцев.

Общая максимальная численность работающих – 57 человек; в т.ч. рабочих- 50 человека.

В проекте представлена потребность в основных строительных машинах и механизмах.

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях рассчитана на период максимальной концентрации строительных рабочих.

В проекте представлены предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов, по организации службы лабораторного и геодезического контроля, перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

В проекте представлена ведомость потребности в основных строительных конструкциях и материалах.

Проектом предусмотрены мероприятия по мониторингу состояния зданий и сооружений в непосредственной близости от строящегося объекта, так как в зону влияния нового строительства попадают существующие инженерные сети хозяйственно-бытовой канализации и водопровода, а также ранее построенная секция (1-ый этап второго этапа строительства).

Многоквартирный жилой дом не принадлежит к объектам, являющимся объектами транспортной инфраструктуры, и не расположен на земельном участке, прилегающем к объектам транспортной инфраструктуры.

В проекте разработаны мероприятия по охране труда, безопасности производства строительно-монтажных работ, охране окружающей среды, пожарной безопасности, мероприятия по обеспечению установленных требований энергетической эффективности при производстве строительно-монтажных работ.

Мероприятия по охране объекта в период производства строительно-монтажных работ

Территория должна быть огорожена, ворота должны иметь надежные запоры, у ворот выставлены информационные щиты. На въезде на стройплощадку установить пост охраны и обеспечить круглосуточную охрану объекта. Площадка должна быть обеспечена связью.

Снос не требуется, участок свободен от зданий, строений и сооружений.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

4.2.3.1. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Раздел Пояснительная записка

Изменения не вносились.

Подраздел Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Изменения не вносились.

Раздел Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Изменения не вносились.

Раздел Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства

Изменения не вносились.

4.2.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков

- уточнены решения по доп. благоустройству;
- текстовая часть дополнена сведениями о рельефе участка и изменении его высотных отметок, указать наличие уклона по сторонам света;
- представлена информация о прилегающих к участку проектирования смежных территориях, зданиях, сооружениях, инженерных коммуникациях, прилегающих улицам и проездам по сторонам света;
- предоставлена информация о сносимых сооружениях, демонтируемых сетях и проездах (при их наличии), вырубаемых деревьях;
- уточнен расчет площадок благоустройства

4.2.3.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Архитектурные решения»

- уточнена этажность здания;
- уточнены ТЭП;
- уточнено название этажа на отм. -2.550;
- предоставлена информация согласно какой нормативной документации запроектированы внутренние и наружные двери

Раздел Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

Изменения не вносились.

4.2.3.4. В части конструктивных решений

Изменения не вносились.

4.2.3.5. В части систем электроснабжения

- В процессе рассмотрения документации изменения не вносились.

4.2.3.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Подраздел Система водоснабжения

Изменения не вносились.

Подраздел Система водоотведения

Изменения не вносились.

4.2.3.7. В части систем связи и сигнализации

Изменений не вносилось

4.2.3.8. В части пожарной безопасности

Изменения не вносились.

4.2.3.9. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Изменения не вносились.

4.2.3.10. В части мероприятий по охране окружающей среды

Изменения не вносились.

4.2.3.11. В части организации строительства

- Наличие или отсутствие стесненных условий строительства обосновано в соответствии с нормативными документами при наличии 3-х факторов.

- Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций дополнить перечнем участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

- Текстовая часть дополнена перечнем мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.

- Строительный генеральный план дополнить определением инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, связью, а также трасс сетей с указанием точек их подключения и указанием мест расположения знаков закрепления разбивочных осей.

- На строительном плане показаны над входами в строящемся здания защитные козырьки шириной не менее 2 м от стен здания в пределах опасной зоны возможного падения груза со здания.

- Графическая часть дополнена схемами движения транспортных средств на строительной площадке.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют техническому заданию, программе инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют техническому заданию, программе инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют техническому заданию, программе инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий соответствуют техническому заданию, программе инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

При проведении экспертизы инженерных изысканий объекта капитального строительства, осуществлялась оценка их соответствия требованиям, указанным в части 5 статьи 49 ГрК РФ и действовавшим на дату поступления проектной документации на экспертизу 07.09.2021 г.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует заданию на проектирование, предъявляемым требованиям нормативно-технических документов, технических регламентов. Содержание раздела соответствует «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87.

Раздел проектной документации «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует заданию на проектирование, предъявляемым требованиям нормативно-технических документов, технических регламентов.

Раздел проектной документации «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» соответствует заданию на проектирование, предъявляемым требованиям нормативно-технических документов, технических регламентов.

При проведении экспертизы проектной документации объекта капитального строительства, осуществлялась оценка ее соответствия требованиям, указанным в части 5 статьи 49 ГрК РФ и действовавшим на дату поступления проектной документации на экспертизу 07.09.2021 г.

VI. Общие выводы

Проектная документация для объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и многоуровневой наземной автостоянкой, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 72:23:0103002:10840 по адресу Тюменская область, г. Тюмень, п. Матмасы соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Ершов Максим Михайлович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-14-11870
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

2) Ганина Елена Александровна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-5-14697
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.04.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.04.2027

3) Ганина Елена Александровна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-6-13311
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

4) Саранин Роман Валерьевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-39-5-11143
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.07.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.07.2028

5) Серов Владимир Владимирович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-16-13377
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

6) Родионов Борис Александрович

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-29-2-7706
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.11.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2024

7) Ползиков Сергей Валерьевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-17-13397
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

8) Хлебжорова Ольга Евгеньевна

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-9-12140
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.07.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.07.2029

9) Беляева Марина Валентиновна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-8-13618
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

10) Якушина Татьяна Владимировна
Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-5-11945
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

11) Акимова Ксения Дмитриевна
Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-1-7021
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.05.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.05.2027

12) Щедрин Валерий Анатольевич
Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-1-7240
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.07.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.07.2024

13) Яцюк Александр Алексеевич
Направление деятельности: 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-1-6274
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.07.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.07.2024

14) Юдина Марина Владимировна
Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-1-5311
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.02.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.02.2025

15) Матвеев Алексей Александрович
Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-10-13222
Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.01.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат10CEFB1003AAFD894493CAAE856D1BD48 ВладелецЯковлева Татьяна Геннадьевна Действителенс 26.10.2022 по 26.01.2024	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат2CC36DF000BB027A64380B18FD90EDBE3 ВладелецЕршов Максим Михайлович Действителенс 23.05.2023 по 23.05.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат12B90E01E9AF20924920697749C4D79C ВладелецГанина Елена Александровна Действителенс 19.04.2023 по 28.04.2024	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат6CCAB0020B085804D125E77A15D3622 ВладелецСАРАНИН РОМАН ВАЛЕРЬЕВИЧ Действителенс 13.06.2023 по 13.09.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат2FABDF0059B0A39C4B8AD6F4E83753F0 ВладелецСеров Владимир Владимирович	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат7B63888000010005ED3A ВладелецРодионов Борис Александрович

Действителен с 09.08.2023 по 09.08.2024	Действителен с 26.10.2023 по 26.10.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 29A3E80008AB079A446967052806BC765 Владелец Ползиков Сергей Валерьевич Действителен с 27.09.2023 по 28.04.2038	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 2E7C7AC0005B0258D4A8D2AB92F80F5D2 Владелец Хлебожорова Ольга Евгеньевна Действителен с 17.05.2023 по 17.05.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 279E39600B4B029B841F36A231A6BDB60 Владелец Беляева Марина Валентиновна Действителен с 08.11.2023 по 28.04.2038	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 2148E7A000DB018A941A99CA7247AA4F4 Владелец Якушина Татьяна Владимировна Действителен с 25.05.2023 по 25.05.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 1CC662C300010005F9EE Владелец Акимова Ксения Дмитриевна Действителен с 07.11.2023 по 07.11.2024	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 1D9D4DB40BC0310000613CA381D0002 Владелец Щедрин Валерий Анатольевич Действителен с 22.08.2023 по 22.08.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 7F542B0115B07A874063FC80A755A3A6 Владелец Яцюк Александр Алексеевич Действителен с 02.06.2023 по 21.06.2024	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 44111B2700010004562A Владелец Юдина Марина Владимировна Действителен с 03.03.2023 по 03.06.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат 1FCC8C600DAB0EAA044465FD02EE17980 Владелец Матвеев Алексей Александрович Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024	