

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

66-2-1-2-062727-2023

Дата присвоения номера: 18.10.2023 09:20:59

Дата утверждения заключения экспертизы 18.10.2023



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Управляющий – Индивидуальный предприниматель
Арзамасцева Надежда Петровна

Положительное заключение повторной негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Комплекс жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками квартала 4 в планировочном районе «Академический» города Екатеринбурга. Блок 4.5

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению повторной экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"

ОГРН: 1156658096275

ИНН: 6678066419

КПП: 667801001

Место нахождения и адрес: Свердловская область, Г. ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛ. НИКОЛАЯ НИКОНОВА, Д. 18, ПОМЕЩЕНИЕ 73

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТРИЛАБ"

ОГРН: 1196658003442

ИНН: 6671092480

КПП: 667101001

Место нахождения и адрес: Свердловская область, Г. ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛ. ЧКАЛОВА, Д. 252, КВ. 221

1.3. Основания для проведения повторной экспертизы

1. Заявление на проведение повторной негосударственной экспертизы отдельных разделов проектной документации объекта капитального строительства от 16.10.2023 № 23/642, ООО «ТриЛаб»

2. Договор возмездного оказания услуг по проведению повторной негосударственной экспертизы отдельных отделов проектной документации для объекта от 16.10.2023 № ПДпов-23-277, ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (Исполнитель), ООО «ТриЛаб» (Заказчик)

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 повторной экспертизы

- Доверенность от 29.09.2023 № А-29092023-01, АО Специализированный застройщик «РСГ-Академическое»
- Договор генерального проектирования от 01.12.2022 № 4.5/ЭИПР-ЕК, ООО «ОСЗ», ООО «ТриЛаб»
- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 20.09.2023 № 6671092480-20230920-0847, Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»
- Проектная документация (17 документ(ов) - 17 файл(ов))

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения повторной экспертизы

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Комплекс жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками квартала 4 в планировочном районе «Академический» города Екатеринбурга. Блок 4.5" от 16.08.2023 № 66-2-1-3-047965-2023

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения повторной 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: Комплекс жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками квартала 4 в планировочном районе «Академический» города Екатеринбурга. Блок 4.5

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

Россия, Свердловская область, Город Екатеринбург, Академический район, незастроенная территория, севернее пересечения улиц Вильгельма де Геннина – Краснолесья.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

жилые объекты для постоянного проживания – многоэтажный многоквартирный жилой дом (код 19.7.1.5 в соответствии с Пр. Минстроя от 10.07.2020 № 374/пр)

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка в границах землеотвода (по ГПЗУ)	м2	18667,00
Площадь застройки	м2	5318,12
Общая площадь квартир (с коэфф. 1)	м2	52459,94
Общая площадь квартир (с коэфф. 0,3 для балконов, террас, 0,5 для лоджий)	м2	50968,32
Общая площадь квартир без учета летних помещений	м2	49472,62
Жилая площадь квартир	м2	20503,91
Общая площадь помещений общественного назначения (магазины, офисы и т.д.)	м2	4069,31
Площадь жилого здания	м2	81386,20
Строительный объем жилого дома (всего)	м3	308099,58
Строительный объем жилого дома выше отметки 0,000	м3	284144,90
Строительный объем жилого дома ниже отметки 0,000	м3	23954,68
Количество квартир (всего)	шт.	992
Количество квартир-студий (тип С)	шт.	78
Количество квартир однокомнатных (тип 1К)	шт.	82
Количество квартир однокомнатных (тип 2Е)	шт.	359
Количество квартир двухкомнатных (тип 2К)	шт.	54
Количество квартир двухкомнатных (тип 3Е)	шт.	290
Количество квартир трехкомнатных (тип 3К)	шт.	47
Количество квартир трехкомнатных (тип 4Е)	шт.	40
Количество квартир четырехкомнатных (тип 4К)	шт.	10
Количество квартир четырехкомнатных (тип 5Е)	шт.	32
Количество жителей	чел.	1652
Норма площади на одного жителя	м2	30
Этажность	шт.	2...25
Количество этажей	шт.	3...26
Количество подземных этажей	шт.	1
Количество сотрудников в помещениях общественного назначения	чел.	267
Площадь подземной автостоянки	м2	5039,52
Площадь подземной автостоянки, площадь м/м	м2	2756,43
Площадь подземной автостоянки, площадь проездов	м2	1957,84
Площадь подземной автостоянки, площадь рампы	м2	193,94
Строительный объем подземной автостоянки	м3	17206,43
Количество машино/мест в автостоянке	шт.	189
Количество кладовых (в жилом доме)	шт.	291
Общая площадь кладовых (в жилом доме)	м2	1658,38

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: III

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 6

Инженерно-геодезические условия

Естественный рельеф участка преимущественно нарушен. Часть поверхности изрыта, присутствуют отвалы грунта, строительного мусора, земляные откосы, канавы. Абсолютные отметки принимают значения от 268 до 273 м. Уклон выражен в северо-восточном направлении. На территории участка изысканий находятся инженерные коммуникации.

Инженерно-геологические условия

Исследуемая площадка расположена в габбровом массиве (D2-3). Породы участками метаморфизованы и слабообразнейсованы, сильнотрещиноватые, трещиноватые.

Скважинами, пробуренными на площадке, встречены скальные грунты различной степени выветрелости: от слабыветрелых и выветрелых (трещиноватая зона выветривания) до сильновыветрелых (глыбовая зона выветривания) - рудляков.

Кровля прочной скалы вскрыта локально скважинами №№ 1,12,13,16,30 мощностью 0,5 - 1,0 м. Кровля скальных грунтов средней прочности подсечена на глубине 1,4 - 16,7 м вскрытой мощностью 0,7 - 4,9 м. Кровля малопрочной скалы встречена с глубины 2,1 - 16,6 м мощностью 0,9 - 12,3 м.

Выше по разрезу залегают рудляки с глубины 1,1 - 10,7 м слоем мощностью 0,6 - 7,8 м.

Кора выветривания представлена дисперсной зоной, сложенной суглинком, супесью элювиальными, с включением дресвы и щебня преимущественно до 10 - 20 %, на отдельных участках до 30 - 50 %. Грунты дисперсной зоны встречены с глубины 0,2 - 5,0 м мощностью 0,6 - 2,3 м.

Элювиальные образования перекрыты в кровле аллювиально-делювиальными отложениями, распространёнными с глубины 0,1 - 3,3 м мощностью 0,1 - 0,9 м.

С поверхности практически повсеместно залегают насыпные грунты, мощность которых на момент бурения скважин составляла 0,4 - 5,0 м. На отдельных участках скважинами №№ 14,23,24,25,26,31,32 встречен почвенно-растительный слой 0,1 - 0,2 м

Инженерно-геологический разрез представлен следующими инженерно-геологическими элементами (ИГЭ):

ИГЭ 1 – насыпной грунт представлен смесью суглинка – 20-50-70-80-100 %; дресвы, щебня – 5-10-20-40-60-80 %; строительного мусора (обломки кирпича, бетона, древесина) – 5-10 %, бытового мусора (пластик, бутылки, бумага, тряпки) – 10 - 15 %. В скважинах №№ 2, 4 в интервале 2,8 - 3,1 м встречена бетонная плита, а в скважине № 22 бетонная плита встречена с поверхности. Грунт до глубины 1,0-1,5 м мерзлый. Сжимаемость по разрезу крайне неоднородна. Грунт не слежавшийся, слабопучинистый. Нормативные значения характеристик: плотности грунта $\rho_n=1,90$ г/см³, расчетное сопротивление $R_{сн}=0,06$ МПа. Степень агрессивного воздействия грунтов к бетону марки W4 по содержанию сульфатов и арматуру в железобетонных конструкциях по содержанию хлоридов неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции выше уровня подземных вод – слабоагрессивная. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали – низкая.

ИГЭ 2 – суглинок аллювиально-делювиальный светло-коричневого, серо-коричневого цвета, твердый, участками запесоченный, содержание органики в грунте составляет 5-6 % (с примесью органического вещества). Грунт слабопучинистый. Нормативные значения характеристик: плотности грунта $\rho_n=2,01$ г/см³, модуль деформации $E=12,0$ МПа, угол внутреннего трения $\phi_n=20$ град, удельное сцепление $c_n=0,033$ МПа. Степень агрессивного воздействия грунтов к бетону марки W4 по содержанию сульфатов и арматуру в железобетонных конструкциях по содержанию хлоридов – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции выше уровня подземных вод – слабоагрессивная. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали – средняя.

ИГЭ 3 – суглинок, супесь элювиальные желто-коричневого, серо-коричневого, зеленовато-серого, зеленовато-серо-коричневого цвета, твердые, с включением дресвы и щебня до 10-20 %, на отдельных участках до 30-50 %. Суглинки легкие песчаные и супеси песчаные. Грунт слабопучинистый, ненабухающий. Нормативные значения характеристик: плотности грунта $\rho_n=2,03$ г/см³, модуль деформации $E=15,0$ МПа, угол внутреннего трения $\phi_n=25$ град, удельное сцепление $c_n=0,041$ МПа. Степень агрессивного воздействия грунтов к бетону марки W4 по содержанию сульфатов слабоагрессивная, W6 по содержанию сульфатов и арматуру в железобетонных конструкциях по содержанию хлоридов – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции выше уровня подземных вод – слабоагрессивная. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали – низкая.

ИГЭ 5 – полускальный грунт габбро сильновыветрелый низкой прочности, размягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=2,56$ г/см³, предел прочности на одноосное сжатие $R_c=1,6$ МПа.

ИГЭ 6 – скальный грунт габбро средневыветрелый (выветрелый) малопрочный, размягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=2,80$ г/см³, предел прочности на одноосное сжатие $R_c=7,4$ МПа.

ИГЭ 7 – скальный грунт габбро слабыветрелый средней прочности, размягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=2,96$ г/см³, предел прочности на одноосное сжатие $R_c=27,0$ МПа.

ИГЭ 8 – скальный грунт габбро слабовыветрелый прочный, не размягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=3,00\text{г/см}^3$, предел прочности на одноосное сжатие $R_c=63,2\text{ МПа}$.

Нормативная глубина промерзания для суглинков 1,56 м; для обломочных грунтов – 2,31 м; для насыпных грунтов в зависимости от грансостава 1,56 м - (суглинки) - 2,31 м (обломочные грунты).

Специфические грунты представлены насыпными грунтами (ИГЭ 1), элювиальными грунтами (ИГЭ 3) и рыхляком (ИГЭ 5).

В гидрогеологическом отношении исследуемая площадка находится в пределах развития грунтово-трещинного водоносного горизонта, приуроченного к трещиноватой зоне скальных грунтов и остаточной трещиноватости элювия. Глубина залегания водоупора определяется глубиной распространения зоны региональной трещиноватости и составляет 50 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков, основной объём питания весной, в период снеготаяния. Дополнительное питание - вследствие техногенных факторов в условиях городской застройки. Разгрузка подземных вод осуществляется в местные базисы дренирования.

Уровень подземных вод в пределах изучаемой территории в январе 2023 года установился на глубине 3,9-5,2-7,4 м (на абсолютных отметках 265,08-265,53-265,81 м). Данные уровни близки к минимальным как в годовом (период бурения), так и в многолетнем плане, вследствие засухливости 2021-2022 годов (в весенне-летний периоды осадков выпало меньше нормы, при превышении среднемесячных температур на 0,4-2,4-4,1-6,3 градуса).

Сезонное повышение уровня подземных вод составляет 1,2 м, скорость техногенного подтопления 0,025 м/год.

Величина подъема уровня подземных вод за расчетный период 15 лет составит 1,6 м.

По химическому составу подземные воды хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые, гидрокарбонатно-хлоридные натриево-кальциевые и гидрокарбонатно-хлоридные магниевые-натриево-хлоридные. Степень агрессивного воздействия подземных вод к бетону марки W4 среднеагрессивная, к бетону марки W6 слабоагрессивная, W8- W12 – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия подземных вод к бетону по содержанию сульфатов - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции - слабоагрессивная.

Коэффициенты фильтрации (водопроницаемость) грунтов:

- насыпного грунта (ИГЭ 1) – 0,01 – 0,1 - 1,0 м/сут (слабоводопроницаемый и водопроницаемый);
- суглинков аллювиально-делювиальных (ИГЭ 2) – 0,016 - 0,023 - 0,03 м/сут (слабоводопроницаемые);
- суглинков, супесей элювиальных (ИГЭ 3) – 0,024 - 0,031 м/сут (слабоводопроницаемые);
- полускальных и скальных грунтов (ИГЭ 5, 6, 7, 8) - 0,5 - 1,0 м/сут (водопроницаемые).

Исследуемая площадка с учетом глубины заложения фундаментов проектируемого объекта и подъема УПВ по характеру подтопления относится к подтопленной в естественных условиях (район I-A) - участок скважин №№2,3,4,5 и к потенциально подтопляемой (район II-A1) - остальная площадка.

Инженерно-экологические условия

Климат района континентальный и характеризуется следующими основными данными:

- средняя многолетняя температура наружного воздуха – плюс 2,6 °С;
- самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль;
- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 47 °С;
- абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 38 °С;
- период со средней суточной температурой воздуха менее 0 °С – 158 суток;
- годовая сумма осадков в среднем составляет 504 мм.

Участок работ расположен за пределами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы ближайших поверхностных водных объектов.

В гидрогеологическом отношении оцениваемый участок находится в пределах Большеуральского сложного бассейна корово-блоковых подземных вод.

При современных изысканиях, подземные воды отмечены повсеместно, но их появление зафиксировано на глубинах 4,5 - 12,0 м от поверхности. Но статический уровень фиксировался на глубинах 3,9 -7,4 м от поверхности, варьируя на абсолютных отметках 265,08 ÷265,81 м.

Геофильтрационный разрез вскрытых грунтов зоны аэрации по всей площади участка изысканий свидетельствует об отсутствии условий защищенности подземной гидросферы,

Согласно письму ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» № 08-14/456 от 23.12.2022 в пределах испрашиваемого участка и его буферной зоны месторождений (участков) подземных вод нет. Ближайшая одиночная скважина, связанная с добычей подземных вод для хоз.-бытового использования, расположена в 0,98 км западу-юго-западу от контура изысканий.

Согласно письму МУП «Водоканал» № ИСХ/01-21/00700 от 25.01.2023 в пределах земельного участка с кадастровым номером 66:41:0313005:1358 зоны санитарной охраны источников водоснабжения, эксплуатируемых МУП «Водоканал», отсутствуют.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-01-82/660 от 18.01.2023 участок изысканий находится вне зон санитарной охраны, установленных Министерством природных ресурсов и экологии Свердловской области и на сегодняшний день не внесенных в ЕГРН.

Участок изысканий находится в Березовском почвенном районе, который входит в Екатеринбургский округ Зауральской южно-таежной почвенной провинции.

Изначально присутствующая на участке древесно-кустарниковая растительность в период начала строительных работ в районе «Академический» была вырублена. В настоящее время на участке работ отмечается наличие молодого подростка сосны обыкновенной, режы берёзы повислой, осины обыкновенной и различных видов ивы.

Согласно письму ГКУ СО «Дирекция лесных парков» № 23-ЛП от 25.01.2023 испрашиваемый участок не входит в границы лесов, выполняющих функции защиты природы, и иных объектов (городские леса) Екатеринбургского лесопаркового лесничества.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-05-30/914 от 23.01.2023 на испрашиваемом земельном участке пересечения с землями лесного фонда, а также с городскими лесами отсутствуют.

Ввиду того, что территория изысканий испытывает антропогенную нагрузку, принимая во внимание высокий фактор беспокойства и отсутствие пригодного местообитания, появление на участке редких видов животных исключено.

Согласно письму Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области № 22-01-82/4561 от 29.12.2022 в районе расположения проектируемого объекта отсутствуют постоянные места обитания и постоянные пути массовых миграций объектов животного мира, отнесенных к охотничьим ресурсам.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/1022 от 24.01.2023 на территории участка изысканий отсутствуют виды растений и животных, занесенные в Красную книгу Свердловской области.

Участок изысканий расположен вне особо охраняемых природных территорий Федерального значения.

Согласно письму министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/1021 от 24.01.2023 в районе расположения участка изысканий особо охраняемые природные территории областного значения отсутствуют.

Согласно письму комитета по экологии и природопользованию администрации города Екатеринбурга 26.1-21/001/12 от 16.01.2023 в районе расположения участка изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения.

Согласно письму Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области № 38-04-27/33 от 24.01.2023 на участке изысканий отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, обладающие признаками объекта, в том числе археологического.

Указанный земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации.

Согласно письму ГБУСО «Управление ветеринарии Екатеринбурга» № 1439-5вет от 29.12.2022 на изучаемой площадке и в радиусе 1000 м от неё территорий размещения биотермических ям (простых скотомогильников) и сибирезвенных захоронений не зарегистрировано.

Согласно письму комитета по экологии и природопользованию администрации города Екатеринбурга № 26.1-21/001/30 от 26.01.2023 в районе расположения участка изысканий отсутствуют свалки (полигоны) ТКО, а также их санитарно-защитные зоны.

Согласно письму ФГБУ «Уральское УГМС» № 311-16-22/1326 от 23.12.2022 фоновые концентрации выделенных примесей (азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, взвешенные вещества) не превышают соответствующих предельно-допустимых максимально-разовых значений.

Согласно протоколу с результатами измерений мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения и плотности потока радона с поверхности земли № 69р-09-22 от 30.01.2023 испытательной лаборатории ООО «НПФ «Резольвента», все полученные значения соответствуют санитарным требованиям следующих регламентирующих документов:

- МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Методические указания»;

- МУ 2.6.1.2838-11 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности»;

- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010);

- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтов на санитарно-химическое загрязнение № 16-24п-01-23 от 30.01.2023 испытательной лаборатории ООО «НПФ «Резольвента» грунты участка изысканий на всем интервале глубин в соответствии с классификацией СанПиН 1.2.3685-21 характеризуются «чистой», «допустимой» и «опасной» категорией загрязнения.

Грунты участка изысканий токсичностью не обладают.

Загрязнение грунтов нефтепродуктами соответствует фоновому уровню.

Согласно протоколам лабораторных испытаний грунтов на микробиологическое и паразитологическое загрязнение №01/19882-22 – 01/19884-22 от 28.12.2022 испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» грунты участка изысканий в соответствии с классификацией СанПиН 1.2.3685-21 характеризуются «чистой» категорией загрязнения.

Согласно протоколам лабораторных испытаний грунтовых вод на санитарно-химическое загрязнение № 03в-01-23 от 02.02.2023 испытательной лаборатории ООО «НПФ «Резольвента» грунтовые воды участка изысканий соответствуют гигиеническим требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Согласно протоколу испытаний с результатами измерений уровня шума № 70р-09-22 от 30.01.2023 испытательной лаборатории ООО «НПФ «Резольвента» эквивалентный и максимальный уровень звука не превышают уровни, регламентируемые СанПиН 1.2.3685-21 для территорий, прилегающих к проектируемому зданию.

Согласно протоколам испытаний с результатами измерений напряженности электрического и магнитного полей промышленной частоты 50 Гц № 61р-09-22 и № 71р-09-22 от 30.01.2023 испытательной лаборатории ООО «НПФ «Резольвента» уровни электромагнитного излучения промышленной частоты не превышают пределов обнаружения используемого оборудования и ниже предельных допустимых уровней, регламентируемых СанПиН 1.2.3685-21.

Техногенные условия

В административном отношении объект расположен в Свердловской области, г. Екатеринбург, Академический район, незастроенная территория, севернее пересечения улиц Вильгельма де Геннина - Краснолесья.

Участок изысканий представляет собой городскую территорию, свободную от застройки. Юго-западная граница участка включает в себя проезжую часть улицы Краснолесья, юго-восточная – проезжую часть улицы Вильгельма де Геннина.

В настоящее время рядом с участком работ ведется активная застройка нового жилого комплекса «Академ-Центр». В связи с этим, в западной части участка расположена строительная площадка и возводимое здание. Вдоль улицы Краснолесья находятся павильоны, нежилые строения. Часть территории занято под автостоянку.

Территория участка изысканий покрыта травяной растительностью. Северная и восточная часть занята лесным массивом с проложенными тропами. Имеются фрагменты редколесья, встречаются кустарники и поросль. В центральной части находится заболоченный участок с камышовыми зарослями.

Вдоль проезжей части растительность представлена отдельно стоящими лиственными деревьями, полосой древесных насаждений, газонами. Река Патрушиха (правый приток реки Исеть) протекает в 1,15 км юго-западнее площадки изысканий.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТРИЛАБ"

ОГРН: 1196658003442

ИНН: 6671092480

КПП: 667101001

Место нахождения и адрес: Свердловская область, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛИЦА ЧКАЛОВА, ДОМ 252, КВАРТИРА 221

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 корректировку проектной документации объекта от 29.09.2023 № б/н, Филиал ООО «ОСЗ» в г. Екатеринбург

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 14.12.2020 № РФ-66-3-02-0-00-2020-1356, Департамент архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга

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

1. Технические условия на присоединение объекта к электрическим сетям от 26.07.2021 № ЭСК-ТУ-649/ПР, АО «ЭСК»

2. Технические условия присоединения объекта к системе водоснабжения и водоотведения от 29.03.2023 № ВСК-ТУ-313-ПР, ЗАО «ВСК»

3. Технические условия на подключение объекта к системе централизованного теплоснабжения от 17.08.2020 № ТСК-ТУ-207, ЗАО «ТСК»

4. Технические условия на присоединение объекта к мультисервисной сети с предоставлением услуг телефонной связи, IP-телевидения, передачи данных и радиофикации от 09.12.2021 № ЕКТ-01-07/133/47, АО «ЭР-Телеком Холдинг»

5. Технические условия на диспетчеризацию лифтов на объекте от 17.02.2022 № 12, ООО «АкадемЛифт»

6. Технические условия на проектирование присоединения объекта к улично-дорожной сети г. Екатеринбурга от 20.12.2021 № 25.2-02/402-4, Комитет благоустройства Администрации города Екатеринбурга

7. Технические условия на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства от 27.08.2021 № 336/2021, МБУ «ВОИС»

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

66:41:0313005:1358

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку изменений в проектную документацию

Застройщик:

Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ГРУППА-АКАДЕМИЧЕСКОЕ"

ОГРН: 1086658031052

ИНН: 6658328507

КПП: 665801001

Место нахождения и адрес: Свердловская область, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ, ПРОСПЕКТ ЛЕНИНА, 5/ЛИТЕР Л, ОФИС 301

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ОБЪЕДИНЕННАЯ СЛУЖБА ЗАКАЗЧИКА"

ОГРН: 1127746046196

ИНН: 7709895481

КПП: 770301001

Место нахождения и адрес: Москва, ПРОЕЗД ШМИТОВСКИЙ, ДОМ 39/КОРПУС 2, ЭТ 1 ПОМ XVIII КАБ 2-16

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	20-22-00-ПЗ изм.6.pdf	pdf	ad3c886a	20-22-00-ПЗ изм.6 Раздел 1. «Пояснительная записка»
	20-22-00-ПЗ изм.6.pdf.sig	sig	f5bf2a5f	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	20-22-00-ПЗУ_изм.7_.pdf	pdf	ed6f588a	20-22-00-ПЗУ изм.7 Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
	20-22-00-ПЗУ_изм.7_.pdf.sig	sig	083e84e3	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	20-22-00-АР_Изм.5.pdf	pdf	09db5928	20-22-00-АР изм.5 Раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения» Часть 1. «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
	20-22-00-АР_Изм.5.pdf.sig	sig	399ac368	
Конструктивные решения				
1	20-22-00-КР1 (Изм.6).pdf	pdf	47f8bdf9	20-22-00-КР1 изм.6 Раздел 4. «Конструктивные решения» Часть 1. «Конструктивные решения»
	20-22-00-КР1 (Изм.6).pdf.sig	sig	5f2ce945	

2	20-22-00-КР2_Изм.3.pdf	pdf	9d9e9135	20-22-00-КР2 изм.3
	20-22-00-КР2_Изм.3.pdf.sig	sig	751221de	Раздел 4. «Конструктивные решения» Часть 2. «Объемно-планировочные решения»
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	20-22-00-ИОС1 изм.4_.pdf	pdf	5971ac9d	20-22-00-ИОС1 изм.4
	20-22-00-ИОС1 изм.4_.pdf.sig	sig	98ff1dcb	Раздел 5. Подраздел 1. «Система электроснабжения»
Система водоснабжения				
1	20-22-00-ИОС2, Изм.4.pdf	pdf	4ef26523	20-22-00-ИОС2 изм.4
	20-22-00-ИОС2, Изм.4.pdf.sig	sig	41ece8c4	Раздел 5. Подраздел 2. «Система водоснабжения»
Система водоотведения				
1	20-22-00-ИОС3, Изм.4.pdf	pdf	805bd8a0	20-22-00-ИОС3 изм.4
	20-22-00-ИОС3, Изм.4.pdf.sig	sig	863b9bee	Раздел 5. Подраздел 3. «Система водоотведения»
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	20-22-00-ИОС4.1 изм 3.pdf	pdf	62f339ce	20-22-00-ИОС4.1 изм.3
	20-22-00-ИОС4.1 изм 3.pdf.sig	sig	66fa8868	Раздел 5. Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 1. «Индивидуальный тепловой пункт. Тепловая сеть»
2	20-22-00-ИОС4.2_изм.4_.pdf	pdf	33456c76	20-22-00-ИОС4.2 изм.4
	20-22-00-ИОС4.2_изм.4_.pdf.sig	sig	cd6fe3a2	Раздел 5. Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 2. «Отопление и вентиляция»
Сети связи				
1	20-22-00-ИОС5 Изм.4.pdf	pdf	1eae54f1	20-22-00-ИОС5 изм.4
	20-22-00-ИОС5 Изм.4.pdf.sig	sig	919c9023	Раздел 5. Подраздел 5. «Сети связи»
Проект организации строительства				
1	20-22-00-ПОС изм.5.pdf	pdf	d453515d	20-22-00-ПОС изм.5
	20-22-00-ПОС изм.5.pdf.sig	sig	bc1c9422	Раздел 7. «Проект организации строительства»
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	20-22-ПБ1 Изм.4.pdf	pdf	ff6e6adf	20-22-00-ПБ1 изм.4
	20-22-ПБ1 Изм.4.pdf.sig	sig	6c304cd0	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 1. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
2	20-22-00-ПБ2 (Изм.4).pdf	pdf	850c335f	20-22-00-ПБ2 изм.4
	20-22-00-ПБ2 (Изм.4).pdf.sig	sig	2537083f	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 2. «Система автоматического пожаротушения автостоянки»
3	20-22-00-ПБ3 Изм.4.pdf	pdf	ae1e7dd0	20-22-00-ПБ3 изм.4
	20-22-00-ПБ3 Изм.4.pdf.sig	sig	9416c347	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 3. «Системы противопожарной защиты»
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	20-22-00-ОДИ (Изм.4).pdf	pdf	65856c5d	20-22-00-ОДИ изм.4
	20-22-00-ОДИ (Изм.4).pdf.sig	sig	d54c2fdd	Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
1	20-22-00-СП изм.10.pdf	pdf	a524c3f7	20-22-00-СП изм.10
	20-22-00-СП изм.10.pdf.sig	sig	fde394f9	Состав проектной документации

3.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации, и(или) описание изменений, внесенных в проектную документацию после проведения предыдущей экспертизы

3.1.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» (20-22-00-ПЗУ)

В раздел внесены изменения:

текстовая часть

- откорректированы технико-экономические показатели;
- откорректирован расчет жителей;
- откорректирован расчет площадок благоустройства автостоянок;

- откорректирован расчет ТБО;
 - исключена этапность подключения к инженерным сетям;
- графическая часть
- откорректирована граница подземной автостоянки;
 - исключена этапность строительства;
 - откорректирована экспликация площадок благоустройства;
 - откорректирована картограмма и ведомость объемов земляных работ.

В административном отношении проектируемый объект Комплекс жилых зданий (Блок 4.5) находится в Свердловской области, г. Екатеринбург, Академический район, незастроенная территория, севернее пересечения улиц Вильгельма де Геннина – Краснолесья.

Проектируемый участок ограничен:

- юго-западная граница – ул. Краснолесья и ранее запроектированный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой «Академ-Центр»;
- юго-восточная граница – ул. Вильгельма де Геннина;
- северо-восточная граница – ранее запроектированный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, блок 4.4;
- северо-западная граница – территория, свободная от застройки.

В настоящее время площадка проектирования представляет собой территорию свободную от застройки. Площадка покрыта травяной растительностью. Северная и восточная часть содержит лесной массив, с проложенными тропами. Имеются фрагменты редколесья, встречаются кустарники и поросль. В центральной части находится заболоченный участок с камышовыми зарослями.

Естественный рельеф площадки частично нарушен, в западной части имеются 2 выемки, рядом с выемками находятся отвалы строительного мусора и грунта, близ расположенная территория изрыта. Перепад абсолютных отметок поверхности составляет 269,08-270,66 м, по южной и северо-восточной границе участка (ул. Вильгельма де Геннина) 272,41-272,93 м.

Площадка расположена вне границ санитарно-защитных зон промышленных и коммунальных предприятий, земель рекреационного, историко-культурного назначения, природоохранного характера, МЧС России, кладбищ, скотомогильников и полигонов ТБО.

По данным инженерных изысканий, проводимых на площадке строительства, земельный участок пригоден для строительства.

Согласно ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2020-1356 от 14.12.2020 земельный участок с кадастровым номером 66:41:0313005:1358 площадью 18667 м², на котором планируется осуществить новое строительство, расположен в территориальной зоне Ж-5 – зона многоэтажной жилой застройки. Основной вид разрешенного использования в соответствии с ГПЗУ – многоэтажная жилая застройка (высотой до 100 метров). Расположение объекта проектирования вписывается в границы допустимого размещения зданий на «Чертеже градостроительного плана земельного участка», представленном в ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2020-1356.

На участке проектирования предусматривается строительство жилого комплекса (блок 4.5), состоящего из восьми жилых секций переменной этажности от 12 до 25 этажей, включая технический этаж (чердак) со встроенными помещениями нежилого назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой. Эксплуатируемая кровля подземного паркинга является внутренним двором данного жилого комплекса. Расположение жилых корпусов на участке образует внутрдворовое пространство с зонами для игровых, спортивных площадок и мест отдыха. На 1 этаже во всех жилых корпусах расположены встроенные помещения – офисы, имеющие входы со стороны улицы и дворовой территории.

На 1 этаже располагаются входные группы жилой части здания, офисные помещения с изолированными входами, выходы из эвакуационных лестничных клеток жилой части и автостоянки с помещениями подвала непосредственно наружу. Предусмотрены мусорокамеры.

В состав проектируемого комплекса жилых зданий входят:

- № 4.5.7 (поз. по ПЗУ) - Жилая секция 4.5.7 со встроенными нежилыми помещениями;
- № 4.5.8 (поз. по ПЗУ) - Жилая секция 4.5.8 со встроенными нежилыми помещениями;
- № 4.5.1 (поз. по ПЗУ) - Жилая секция 4.5.1 со встроенными нежилыми помещениями;
- № 4.5.2 (поз. по ПЗУ) - Жилая секция 4.5.2 со встроенными нежилыми помещениями;
- № 4.5.3 (поз. по ПЗУ) - Жилая секция 4.5.3 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями;
- № 4.5.4 (поз. по ПЗУ) - Жилая секция 4.5.4 со встроенными нежилыми помещениями;
- № 4.5.5 (поз. по ПЗУ) - Жилая секция 4.5.5 со встроенными нежилыми помещениями;
- № 4.5.6 (поз. по ПЗУ) - Жилая секция 4.5.6 со встроенными нежилыми помещениями;
- № 4.5.А (поз. по ПЗУ) - подземная автостоянка в осях в осях 1П-59/И-Ис.

Трансформаторная подстанция выполняется по отдельному проекту и данным заключением не рассматривается.

Размещение проектируемых объектов выполнено с учетом санитарно-гигиенических требований в отношении инсоляции жилых комнат и внутренних пространств жилых территорий, а также противопожарных требований.

Площадь участка в границе отвода согласно ГПЗУ - 18667,0 м².

Общая площадь квартир без учета летних помещений - 49472,62 м².

Количество жителей - 1652 чел. при норме обеспечения 30 м²/чел.

Площадь офисных помещений - 4069,31 м².

Количество работающих в офисах - 267 человека.

Количество м/мест в подземной автостоянке - 189 м/мест.

Подъезд к застройке осуществляется с проектируемого местного проезда и существующего дублера ул. Вильгельма де Геннина. Доступ в дворовое пространство возможен для специальной техники (скорая, аварийные службы, МЧС). Въезд в подземную автостоянку организован с проектируемого местного проезда в северо-восточной части земельного участка. Разгрузка и загрузка крупногабаритной мебели для жилых секций 4.5.1-4.5.6 осуществляется с прилегающих проектируемых и существующих проездов, для жилых секций 4.5.7 и 4.5.8 разгрузка и загрузка предусмотрена по плиточному покрытию вдоль жилых корпусов с обеспечением контроля за передвижением транспортных средств (движение личного транспорта в пешеходной зоне по плиточному покрытию вдоль секций не предусмотрено).

Проезд пожарной техники обеспечен с двух продольных сторон для проектируемых жилых секций в соответствии с требованиями СТУ и СП 4.13130.2013. Места проезда и остановки пожарной машины для тушения пожара и эвакуации людей располагаются в соответствии с высотой проектируемого здания от 8 м до 10 м для жилых корпусов 4.5.1-4.5.3, 4.5.4-4.5.8 (более 28 метров) от наружных конструкций здания). Ширина проезда – 4,20-6,00 м. Проезд пожарной техники обеспечивается по асфальтированным покрытиям, по укрепленным тротуарами другим укрепленным покрытиям, рассчитанным на вес пожарной техники. В местах возможного проезда машины по территории площадок проектом не предусматривается установка стационарных малых архитектурных форм. Конструкция дорожного полотна пожарного проезда, запроектирована на расчетную нагрузку не менее 16 т на ось. Покрытие проездов, а также грунт в месте установки основания выдвигной опоры автолестницы, выдерживает давление 0,6 МПа. В зимнее время пожарный проезд очищен от снега и льда. Радиусы поворота для проезда пожарных автомобилей приняты не менее 6 м. Уклон проездов для пожарных автомобилей предусматривается не более 6%.

Данная схема организации движения транспорта позволяет организовать безопасное внутриворовое пространство для игр детей. Вокруг жилого дома расположены пешеходные дорожки с твердым покрытием и озеленение. На покрытии автостоянки образуется дворовое пространство с размещением благоустройства и детских площадок.

Для обеспечения транспортных и пешеходных связей в пределах границ благоустройства запроектированы основные тротуары шириной не менее 2 м.

Остановка трамвая предусмотрена проектом планировки территории на перекрестке ул. Вильгельма де Геннина и ул. Краснолесья.

Благоустройство территории предусмотрено в пределах землеотвода, а также по прилегающим улицам включает в себя:

- устройство проездов и автостоянок с асфальтобетонным покрытием;
- организация пешеходных тротуаров по периметру участка жилого дома;
- организацию тротуаров и площадок во дворе;
- озеленение территории двора и прилегающей территории по периметру.

В качестве покрытий используются:

- Асфальтобетонное покрытие - проезды, автостоянки;
- Бетонная тротуарная плитка - тротуары;
- Минеральное покрытие - отмостка;
- Асфальтобетонное покрытие - велодорожка.

Озеленение территории предусматривается путем устройства газонов, цветников, посадки деревьев и кустарников на дворовом пространстве и за его пределами вокруг жилого дома.

Проектом предусматривается освещение застраиваемого участка - подходов и подъездов к зданиям, площадок общего пользования.

Придомовая территория запроектирована с учетом обязательного размещения элементов благоустройства (А - игровых площадок для детей дошкольного и младшего школьного возраста, Б - площадок для занятий физкультурой) и расстояний от них до нормируемых объектов в соответствии с СП 42.13330.2016, СП 4.13130.2013, СП 59.13330.2012 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Расчет выполнен на основании Приложения 1 к Решению Екатеринбургской городской Думы от 28 декабря 2021 года № 60/65 «Нормативы градостроительного проектирования городского округа-муниципального образования «город Екатеринбург», в соответствии с главой 10 п. 60.

Проектируемый объект обеспечен детскими и спортивными площадками в полном объеме. Проектным решением предусмотрено:

- площадка для игр детей - 875,95 м² (А1, А2, А3 по ПЗУ)
- площадка для занятий спортом 2057,35 м² (Б1, Б2, В1, В2, В3, В4 по ПЗУ).

Жилой дом обеспечен детскими и спортивными площадками в полном объеме. Проектным решением предусмотрено: площадки для игр детей А1 – 113,60 м², А2 – 394,95 м², А3 – 367,40 м², площадка для занятий

спортом Б1 – 396,25 м2, Б2 – 439,80 м2, а также посредством проектируемых велодорожек (В1 – 70,65 м2, В2 – 260,90 м2, В3 – 237,05 м2, В4 – 652,70 м2).

Расчет количества парковочных мест выполнен на основании данных Приложение 1 к Решению Екатеринбургской городской Думы от 28 декабря 2021 года № 60/65 «Нормативы градостроительного проектирования городского округа-муниципального образования «город Екатеринбург» и СП 42.13330.2016 табл. Ж1.

По расчету для хранения транспорта проектируемого жилого комплекса требуется 619 м/мест, в том числе:

- постоянного хранения автомобилей жителей – 310 м/мест (с учетом понижающих коэффициентов);
- для временного хранения автомобилей нежилых помещений – 68 м/мест, включая 4 м/мест для МГН.

Итого требуется 378 м/мест.

Проектом предусмотрены автостоянки общей емкостью 302 м/м, в т.ч. 189 м/м в подземной автостоянке (187 м/м для постоянного хранения жителей и 2 м/м для МГН - гостевые автостоянки для учреждений коммерческо-деловой сферы). На открытой плоскостной автостоянке предусмотрено разместить 113 м/м (46 м/м для постоянного хранения жителей и 66 м/м гостевые автостоянки для учреждений коммерческо-деловой сферы, в т.ч. 2 м/м для МГН, 1 м/м для МГН для обеспеченности ранее запроектированного блока 4.4, которое для расчета блока 4.5 не учитывается). Недостающие машино-места предусмотрено разместить в автостоянках ранее запроектированных блоков 5.6 и 5.8 (29 м/м) и автостоянке ранее запроектированного блока 4.4 (48 м/м). Размещение машино-мест предусмотрено в непроданных паркингах 5 квартала, данное решение утверждено Техническим Советом Застройщика (Приложения № 4, 5), получено письмо от собственника (Приложение № 2). Количество проектируемых машино-мест в блоке 4.5 было откорректировано в процессе проектирования, с учетом введения новых Нормативов градостроительного проектирования городского округа – муниципального образования «город Екатеринбург» (Приложение № 2, № 3, № 4). В соответствии с п.2 МНГП МО г. Екатеринбург от 28.12.2021 в границах территории проектирования расположено 80 % машино-мест, заключено соглашение между застройщиком и Администрацией на участок к.н. 66:41:0313005:1371 (Приложение 6).

Расчет твердых коммунальных отходов выполнен на основании данных Постановления №78-ПК от 30.08.2017 «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов в границах МО «город Екатеринбург». Проектом предусматриваются для жителей жилого дома 2 мусорокамеры, размещенные в жилой секции 4.5.8 и в жилой секции 4.5.4 на 20 контейнеров емкостью 0,75 м3. При условии сбора несортированных отходов в мусорокамерах устанавливаются 18 контейнеров емкостью 0,75 м3.

Складирование крупногабаритного мусора предусмотрено также в мусорокамерах. Обслуживание встроенных мусорокамер спецавтотранспортом предусмотрено с проектируемых местных проездов и существующего дублера. Расстояние от наиболее удаленного входа в здание до ближайшей мусорокамеры не превышает 100 м.

При проектировании инженерной защиты в проекте соблюдаются следующие основные требования:

- не допускается сосредоточенный сброс поверхностных вод в пониженные места, приводящий к нарушению естественного гидротермического режима водотока и режима грунтовых вод;
- не допускаются нарушения гидроизоляции и теплоизоляции водопроводящих систем, особенно систем теплоснабжения;
- обеспечивается незамерзаемость, повышенная герметичность, надежность и долговечность инженерных коммуникаций;
- для предотвращения подтопляемости территории предусмотрено устройство насыпи от 2 до 5 м.

Согласно технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий, уровень загрязнения поверхностного слоя в объеме выполненных исследований отвечает «чистой» категории по санитарно-эпидемиологическим критериям и «допустимой» категории по санитарно-химическим показателям. Данные грунты используются без ограничений.

Проектное решение вертикальной планировки разработано на основании существующего рельефа, проекта планировки и проекта межевания территории. Максимальный продольный уклон по тротуару и проезду запроектирован не более 50 ‰. Максимальный поперечный уклон не превышает 20 ‰.

Вертикальная планировка территории предусматривает отвод дождевых вод с дворовой территории через разрывы между жилыми секциями и через арку на прилегающие улицы со сбросом в закрытую проектируемую сеть дождевой канализации.

На кровле зданий предусмотрена установка водосточных воронок. Отвод воды от системы внутренних водостоков запроектирован самостоятельным открытым выпуском в каждой секции.

За относительную отметку 0,00 для жилого дома принят уровень чистого пола первого этажа с абсолютной отметкой 272,55 м.

Инженерные сети запроектированы согласно нормативам и техническим условиям.

Обеспечение доступа инвалидов

Благоустройство территории и планировочные решения для жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения разработаны в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- понижение бортового камня в местах пересечения пешеходного тротуара с проезжей частью;
- для обеспечения беспрепятственного передвижения лиц на инвалидных колясках по пешеходным тротуарам в местах пересечения тротуаров с проездами высота бортового камня принята по рекомендациям Екатеринбургской

городской общественной организации инвалидов-колясочников «Свободное движение» - не более 0,02 м.

- благоустройство придомовой территории учитывает потребности инвалидов согласно требованиям СП 59.13330.2020, в т. ч. используются различные типы покрытий для тактильного ориентирования людей с ограниченными функциями зрения; малые архитектурные формы применяются с учетом ограниченных возможностей людей; скамьи со спинками и подлокотниками, выступающие и отдельно стоящие объекты выполняются с применением предупредительного мошения;

- ширина дорожек и площадок, а также их уклоны и покрытия соответствует требованиям СП 59.13330.2020, разделам 4.1 и 4.3;

- уровень дворовой территории соответствует отметке пола 1 этажа, что позволяет обеспечить беспрепятственный доступ маломобильных групп населения во все секции;

- в проектируемой подземной автостоянке предусмотрено 2 специализированных м/мест размерами 3,6×6 м для автомобилей МГН.

Доступ к дворовой территории осуществляется с прилегающих улиц и проездов.

Парковочные места для транспорта инвалидов выделены разметкой желтого цвета и обозначены пиктограммой «Инвалид» с установкой дорожных знаков «Место парковки» и «Инвалиды» по ГОСТ Р 52289.

Зоны с особыми условиями использования территорий

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных мест. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» проектируемое здание в процессе эксплуатации не выделяет вредных веществ, поэтому определение размера санитарно-защитной зоны не требуется.

Участок проектирования находится за пределами санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных внешних объектов.

Зоны с особыми условиями использования территорий, установленные в соответствии с федеральным законодательством, в отношении земельного участка отсутствуют.

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок расположен в границах зон с особыми условиями использования территории, не установленной в соответствии с федеральным законодательством:

- часть участка, предназначенная для размещения инженерных сетей технического обеспечения, элементов внешнего благоустройства, озеленения. Допустимо расположение капитальных сооружений в границах настоящей части (1004,99 м²). На данной части участка не предусмотрено расположение объектов капитального строительства;

- приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Арамилъ).

Комиссией воинской части в ходе анализа архитектурно-строительного проектирования строительства объекта, зон ограничения строительства объекта по высоте, возможных помех в работе радиотехнического оборудования, установленного на аэродроме, объектов радиолокации и радионавигации, предназначенных для обеспечения полетов воздушных судов и имеющейся орнитологической обстановки было установлено, что объект проектирования находится вне границ полос воздушного подхода аэродрома Екатеринбург (Арамилъ), не попадает в зону ограничения строительства по высоте и санитарно-защитную зону аэродрома Екатеринбурга (Арамилъ), тем самым соответствует требованиям безопасности полетов воздушных судов. (Согласование войсковой части 3732 № 619/18-2310 от 13.12.21г.).

Выброс загрязненного воздуха из подземной автостоянки осуществляется через вентиляционные шахты, которые располагаются на кровле здания, санитарный разрыв не устанавливается.

Санитарный разрыв от въезда в подземную автостоянку до нормируемых объектов составляет 15,00 м, в зоне действия санитарного разрыва не предусмотрено размещение жилых помещений, детских и спортивных площадок.

Санитарно-защитная зона от площадок благоустройства до окон проектируемого жилого дома составляет 10,00-12,00 м.

Вдоль северо-восточной стороны участка проектирования предусмотрено размещение гостевых автостоянок для учреждений коммерческо-деловой сферы и автостоянки для постоянного хранения автомобилей жителей, санитарный разрыв от которых составляет 10,0 м.

Вывод: Проектируемый объект капитального строительства размещен в границах земельного участка без ограничений.

3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

В разделы внесены изменения.

Раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения»

Часть 1. «Объемно-планировочные и архитектурные решения» (20-22-00-АР)

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Часть 2 «Объемно-планировочные решения» (20-22-00-КР2)

Текстовая часть:

- исключена информация об этапности строительства;
- в подземную стоянку добавлено 3 машино-места;
- откорректированы типы квартир;

- откорректированы технико-экономические показатели объекта.

Графическая часть:

- изменена планировка технического этажа;

- откорректированы планы кровли.

Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (20-22-00-ОДИ)

Корректировкой раздела исключена информация об этапности строительства. В подземную стоянку добавлено 3 машино-места.

Архитектурные решения

Рассмотрена проектная документация на строительство жилого комплекса, включающего многоквартирные жилые секции различной этажности, со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземную автостоянку, размещённую под дворовым пространством.

Застройка участка запроектирована в виде единого разновысотного жилого комплекса и имеет периметральный характер, с внутренним дворовым пространством, в котором расположены площадки для отдыха и выполнено озеленение территории. Под дворовым пространством запроектирована одноэтажная подземная автостоянка. Подъезды к домам обеспечиваются со стороны улиц, внутри дворовая территория предполагает пешеходное движение с возможностью проезда специализированного автотранспорта. Все секции имеют сквозные входные группы со входом со стороны улицы и со стороны двора. Встроенные нежилые помещения общественного назначения имеют изолированные от жилых частей секций входы. Все входы в секциях организованы с уровня земли без дополнительных крылец и высоких порогов, что обеспечивает комфортный доступ для инвалидов, людей с колясками, велосипедами и т.д., и выполнены с козырьками или заглублены в объём здания.

Архитектурно-художественные решения фасадов зданий соответствуют функциональному назначению объекта и решены в едином архитектурном стиле.

Наружная отделка жилых секций:

- сертифицированная фасадная теплоизоляционная композиционная система с наружными штукатурными и декоративными слоями (совокупность слоев, устраиваемых непосредственно на внешней поверхности наружных стен зданий, слой эффективного теплоизоляционного материала и лицевые штукатурные или защитно-декоративные слои);

- частично сертифицированная навесная фасадная систем с воздушным зазором, состоящая из металлического каркаса, крепежных элементов, негорючего утеплителя и лицевой фасадной облицовки на первом – восьмом этажах;

- площадки перед входами в здание – с твёрдой поверхностью, не допускающей скольжения при намокании.

В проектной документации предусмотрено применение сертифицированных фасадных систем, обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции К0, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем на территории России.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка квартир 2-6 секций: выполняется чистовая отделка с устройством гидроизоляционных, звукоизоляционных и теплоизоляционных слоев, для выполнения требований 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».

Жилые комнаты, кухни, прихожие, гардеробные:

- стены – улучшенная гипсовая штукатурка, ПГП без расшивки швов, обои с окраской вододисперсионными составами;

- потолок – окраска вододисперсионными составами;

- пол в квартирах – цементно-песчаная стяжка, со звукоизоляцией, ламинат не ниже 31 класса.

Санузлы, ванные:

- стены – улучшенная штукатурка, ПГП влагостойкая без расшивки швов, окраска водостойкими эмалями;

- потолок – окраска водостойкими эмалями;

- пол – стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная пластиковой фиброй со звукоизоляцией и обмазочной гидроизоляцией в два слоя, керамическая плитка.

Внутренняя отделка квартир 1,7,8 секций: выполняется под чистовую отделка с устройством гидроизоляционных, звукоизоляционных и теплоизоляционных слоев, для выполнения требований 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».

Жилые комнаты, кухни, прихожие, гардеробные:

- стены – гипсовая штукатурка, ПГП без расшивки швов;

- потолок – без отделки;

- пол в квартирах – цементно-песчаная стяжка, со звукоизоляцией.

Санузлы, ванные:

- стены – штукатурка, ППП влагостойкая без расшивки швов;
- потолок – без отделки;
- пол – стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная пластиковой фиброй со звукоизоляцией и обмазочной гидроизоляцией в два слоя.

В составе пола первых этажей заложен утеплитель.

В помещениях общего пользования:

- стены: окраска водоэмульсионными составами или вандалоустойчивое покрытие, в соответствии с дизайн-проектом; входные тамбуры утепляются минераловатным утеплителем с последующей штукатуркой и окраской;
- полы: керамогранит с противоскользящей поверхностью с гидроизоляцией при необходимости; в помещениях первого этажа полы с теплоизоляционным слоем;
- потолки: окраска или подвесной/подшивной потолок (ГКЛ, грильято и пр.) согласно дизайн-проекту; входные тамбуры утепляются минераловатным утеплителем, с последующей облицовкой ГКЛВ и окраской.

В технических помещениях:

- стены: окраска водоэмульсионной простой или влагостойкой краской, при необходимости облицовка керамической плиткой;
- полы: керамическая плитка с гидроизоляцией при необходимости;
- потолки: без отделки или с покраской водоэмульсионной краской.

Во встроенных нежилых помещениях общественного назначения: выполняется черновая отделка с устройством гидроизоляционных, звукоизоляционных и теплоизоляционных слоев, для выполнения требований 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».

Для помещений с «влажными и мокрыми процессами» должны быть использованы материалы, позволяющие производить влажную уборку и дезинфекцию.

Внутренняя отделка помещений автостоянки:

- стены: без отделки; сигнальная покраска, обработка обеспыливающим покрытием, кирпичная кладка «под расшивку» швов; окраска влагостойкими водно-дисперсионными акриловыми красками;
- потолок: без отделки;
- пол: монолитная железобетонная плита с упрочняющей пропиткой.

В помещениях хранения автомобилей покрытие полов из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП 1 и стойких к воздействию нефтепродуктов. Покрытие полов на путях эвакуации из материалов группы НГ. Колонны и конструкции обрамления проемов, колонн в местах движения транспорта должны быть окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации предусмотрены из негорючих материалов.

Обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности

Инсоляция. Нормированная продолжительность инсоляции квартир проектируемых жилых домов, детских и спортивных площадок обеспечена в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Проектируемые жилые дома не уменьшают нормируемую продолжительность инсоляции окружающей застройки.

Освещение естественное и искусственное. Все нормируемые помещения обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. В жилой части домов оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками. Расчётные значения КЕО удовлетворяют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Параметры искусственной освещённости помещений приняты в соответствии с нормативными требованиями.

Микроклимат. Расчётные параметры микроклимата в помещениях жилой части зданий и во встроенных нежилых помещениях общественного назначения соответствуют нормативным требованиям.

Защита от шума и вибрации

В проекте предусмотрены следующие объемно-планировочные решения и конструктивные мероприятия по защите от шума, обеспечивающие нормативный уровень шума в помещениях:

- рациональные архитектурно-планировочные решения зданий, в том числе жилые комнаты не размещены смежно с лифтовыми шахтами, электрощитовыми, насосными, ИТП, венткамерами;
- применением ограждающих конструкций зданий с требуемым уровнем звукоизоляции;
- исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;
- перегородки, внутренние стены и перекрытия выполнены с необходимым уровнем звукоизоляции или с дополнительным звукоизоляционным слоем, в том числе:

- в междуэтажных перекрытиях между жилыми помещениями и жилыми помещениями и помещениями общественного назначения с устройством «плавающих полов»;

- перегородки между санузлом, ванной и комнатой одной квартиры выполнены из двух слоёв пазогребневых плит с воздушным зазором;

виброизоляция технологического оборудования.

Строительные и отделочные материалы. В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов.

Проектной документацией предусмотрен комплекс планировочных и архитектурно-строительных мероприятий для исключения возможности доступа грызунов и синантропных членистоногих в строения, препятствующих их расселению и обитанию в объеме требований СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».

Объёмно-планировочные решения

Жилые секции

Для жилых домов приняты:

- уровень ответственности здания – II (нормальный);
- степень огнестойкости – I;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Помещения встроенно-пристроенной автостоянки отделены от жилой части зданий противопожарными преградами 1-го типа. Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения отделены от жилой части здания противопожарными преградами без проёмов: перегородками не ниже 1-го типа (или стенами 2-го типа) и перекрытиями не ниже 2-го типа. Жилые секции разделены противопожарными стенами 2-го типа (или противопожарными перегородками 1-го типа) без проёмов. Пожароопасные, технические помещения, венткамеры выгорожены от смежных помещений противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа. Поэтажные лифтовые холлы отделены противопожарными перегородками с противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении. Двери шахт пассажирских лифтов приняты с пределом огнестойкости не ниже EI30 и EI60 в лифтах для перевозки пожарных подразделений.

Во всех жилых секциях:

- входы в жилые части секций выполнены через двойные тамбуры;
- ширина межквартирных коридоров не менее 1,4 м;
- все двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания;
- в коридорах на путях эвакуации и в лестничных клетках исключено размещение оборудования, выступающего из плоскости стены на высоте менее 2 м и 2,2 м соответственно;
- кровля с ограждением высотой не менее 1,2 м;
- в квартирах, расположенных выше 15 м над уровнем проезда пожарных автомобилей, предусмотрен аварийный выход в незадымляемую зону – на лоджию, с противопожарным простенком шириной не менее 1200 мм у глухой стены или не менее 1600 мм между остекленными проемами одной квартиры;
- каркасы подвесных потолков предусмотрены из негорючих материалов;
- ширина лестничных маршей в лестничных клетках – не менее 1,05 м в свету; ширина внутренних дверей лестничной клетки – не более ширины марша, наружных дверей лестничной клетки – не менее ширины марша, ширина лестничных площадок - не менее ширины лестничного марша; между маршами лестниц предусмотрен зазор не менее 75 мм;
- в лестничных клетках в наружных стенах на каждом этаже выполнено естественное освещение через окна с площадью остекления не менее 1,2 м² (кроме лестничных клеток в секции 4.5.6);
- выход на кровлю из лестничной клетки организован по закрепленной металлической стремянке через противопожарный люк 2-го типа размером не менее 0,8×1,2 м в кровле.
- противопожарные двери и двери лестничной клетки оборудованы приборами для самозакрывания и уплотнения притворов.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 272,55.

Характеристика наружных стен, кровли, перегородок, светопрозрачных конструкций для всех жилых секций:

- наружные стены: ниже отм. 0,000 - монолитные железобетонные с утеплением из плит пенополистирольных; выше отм. 0,000 - монолитные железобетонные, из керамического пустотелого кирпича толщиной 250 мм - все с утеплением из плит минераловатных;

- внутренние стены, перегородки: стены – монолитные железобетонные, из керамического пустотелого кирпича, из газозолобетонных блоков толщиной 250 мм; перегородки – из керамического пустотелого кирпича, из гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм (в том числе перегородки между санузлом, ванной и комнатой одной квартиры выполнены из двух слоёв пазогребневых плит с воздушным зазором);

- кровля жилого дома: чердачная плоская, с рулонной гидроизоляцией, с утеплителем из плит пенополистирольных с защитной армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора толщиной не менее 50 мм над ними и внутренним водостоком, частично с защитным слоем из негорючих материалов; на участках кровель

частей секций, примыкающих к более высоким зданиям, кровля с защитным покрытием из негорючих материалов в соответствии с п. 6.2.1.16 СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные»;

- в перекрытиях над подвалом предусмотрен утеплитель из плит пенополистирольных;

- окна: с подоконными простенками из керамического кирпича высотой менее 800 мм от уровня пола, выше оконные блоки с переплётами из ПВХ-профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами (внутреннее стекло с энергоэффективным покрытием) с выполнением ограждения с наружной стороны из негорючих материалов на высоту 1,2 м от уровня пола, с учетом требований СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;

- ограждение лоджий: с кирпичной кладкой высотой менее 800 мм в нижней части, выше – одинарные переплёты из алюминиевых профилей с одинарным остеклением, от верха кирпичной кладки до высоты 1,2 м от уровня пола предусмотрено дополнительное внутреннее металлическое ограждение в соответствии с ГОСТ 25772-2021, с креплением к несущим конструкциям;

- витражи: из теплого алюминиевого профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом.

Конструкции оконных блоков с открывающимися створками, остекление лоджий, толщина и тип стёкол в них, уточняются специализированными организациями на стадии разработки рабочей документации в соответствии с нормативными документами, обеспечивающими выполнение требований части 5 ст.30 Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (ГОСТ 23166-2021 «Конструкции оконные и балконные светопрозрачные ограждающие» (с Поправкой).

Жилые секции 4.5.7 и 4.5.8 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой осей 1П-26/Т-Ис, общей угловой конфигурации в плане.

Секция 4.5.7: 12-этажная, с техническим подвалом и техническим чердаком, угловой конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 26,4×33,3 м. Секция торцом пристроена к секции 8. Высоты этажей в чистоте: технический подвал – 4,732 м; первый этаж – 4,032 м; жилых этажей – 2,7 м (на последнем этаже – 3,1 м); технического чердака – 2,2 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания – 38,68 м.

В секции размещаются:

- в техническом подвале на отм. минус 4,144: технические помещения, лифтовый холл с выходом из него через тамбур-шлюз в подземный этаж и автостоянку; технические помещения автостоянки с доступом в них из помещения автостоянки; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей и т.п., помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на первом этаже: входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, колясочной; нежилые помещения общественного назначения (офисы), каждое с отдельным входом и санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря;

- на втором-одиннадцатом этажах: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- на техническом чердаке: помещение технического чердака с доступом в него из лестничной клетки через тамбур-шлюз, венткамеры.

Связь между техническими подвалом и наземными этажами обеспечена лифтом. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземного этажа организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н3 с входом через тамбур-шлюз и выходом наружу выполнен через соседнюю секцию. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через тамбур-шлюз.

Секция 4.5.8: 12-этажная, с техническим подвалом и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 29,7×15,8 м. Секция торцом пристроена к секции 7. Высоты этажей в чистоте: технический подвал – 4,732 м; первый этаж – 4,032 м; жилых этажей – 2,7 м (на последнем этаже – 3,1 м); технического чердака – 2,2 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания – 38,68 м.

В секции размещаются:

- в техническом подвале на отм. минус 4,144: технические помещения, лифтовый холл с выходом из него через тамбур-шлюз в подземный этаж и автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей и т.п., помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на первом этаже: входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, колясочной; мусорокамера с отдельными входами с улицы и с дворовой территории, расположенная под нежилыми помещениями квартир – кухня-столовая; нежилые помещения общественного назначения (офисы), каждое с отдельным входом и санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря;

- на втором-одиннадцатом этажах: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- на техническом чердаке: помещение технического чердака с доступом в него из лестничной клетки через тамбур-шлюз, венткамеры.

Связь между техническими подвалом и наземными этажами обеспечена лифтом. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземного этажа организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н3 с входом через тамбур-шлюз и выходом наружу, второй выход выполнен через соседнюю секцию. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через тамбур-шлюз.

Жилые секции 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4 и 4.5.5 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой осях 25-59/С-Вс, общей угловой конфигурации в плане.

Секция 4.5.1: 16-этажная, с техническим подвалом и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 34,2×17 м. Секция торцом пристроена к секции 2. Высоты этажей в чистоте: технический подвал – 4,436 м; первый этаж – 4,328 м; жилых этажей – 2,7 м (на последнем этаже – 3,1 м); технического чердака – 2,2 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета – 50,52 м.

В секции размещаются:

- в техническом подвале на отм. минус 4,144: технические помещения секции, лифтовый холл с выходом из него через тамбур-шлюз в подземный этаж и автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома (с выходом из общего коридора через тамбур-шлюз в автостоянку), предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей и т.п., помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на первом этаже: крытая рампа для въезда-выезда в подземную автостоянку, пристроенная к торцу секции; входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, колясочной; мусорокамера с отдельными входами с улицы и с дворовой территории, расположенная под нежилыми помещениями квартир – кухня-столовая; нежилые помещения общественного назначения (офисы), каждое с отдельным входом и санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря;

- на втором-пятнадцатом этажах: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- на техническом чердаке: помещение технического чердака с доступом в него из лестничной клетки через тамбур-шлюз, венткамеры.

Связь между техническими подвалом и наземными этажами обеспечена лифтом. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземного этажа организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н3 с входом через тамбур-шлюз и выходом наружу, второй выход выполнен через соседнюю секцию. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через тамбур-шлюз.

Секция 4.5.2: 20-этажная, с техническим подвалом и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 34,8×17 м. Секция торцами пристроена к секциям 1 и 3. Высоты этажей в чистоте: технический подвал – 4,436 м; первый этаж – 4,328 м; жилых этажей – 2,7 м (на последнем этаже – 3,1 м); технического чердака – 2,2 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания – 62,36 м.

В секции размещаются:

- в техническом подвале на отм. минус 4,144: технические помещения секции, лифтовый холл с выходом из него через тамбур-шлюз в подземный этаж и автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома (с выходом из общего коридора через тамбур-шлюз в автостоянку), предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей и т.п., помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на первом этаже: входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, колясочной; нежилые помещения общественного назначения (офисы), каждое с отдельным входом и санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря;

- на втором-девятнадцатом этажах: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- на техническом чердаке: помещение технического чердака с доступом в него из лестничной клетки через тамбур-шлюз, венткамеры.

Связь между техническими подвалом и наземными этажами обеспечена лифтом. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземного этажа организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н3 с входом через тамбур-шлюз и выходом наружу, второй выход выполнен через соседнюю секцию. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через тамбур-шлюз.

Секция 4.5.3: 23-этажная, с техническим подвалом и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 34,8×17 м. Секция торцами пристроена к секции 2 и 1-этажной пристройке. Высоты этажей в чистоте: технический подвал – 4,288 м; первый этаж – 4,476 м; жилых этажей – 2,7 м (на последнем этаже – 3,1 м); технического чердака – 2,2 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания – 71,24 м.

В секции размещаются:

- в техническом подвале на отм. минус 4,144: технические помещения секции, лифтовый холл с выходом из него через тамбур-шлюз в подземный этаж и автостоянку; электрощитовая автостоянки; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома (с выходом из общего коридора через тамбур-шлюз в автостоянку), предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей и т.п., помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на первом этаже: входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, колясочной; нежилые помещения общественного назначения (офисы), каждое с отдельным входом и санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря;

- на втором-двадцать втором этажах: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- на техническом чердаке: помещение технического чердака с доступом в него из лестничной клетки через тамбур-шлюз, венткамеры.

Связь между техническими подвалом и наземными этажами обеспечена лифтом. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм с функцией транспортировки пожарных подразделений и двумя лифтами пассажирскими. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземного этажа организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н3 с входом через тамбур-шлюз и выходом наружу, второй выход выполнен через соседнюю секцию. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через тамбур-шлюз.

Пристройка между секциями 3 и 4: 2-этажный объём с техническим подвалом и совмещённой кровлей, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 24,5×14,61 м. Высоты этажей в чистоте: технический подвал – 3,884 м; первый этаж – 4,14 м; второй этаж – 4,16 м. Высота здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета – 9,92 м.

В пристройке размещаются:

- в техническом подвале на отм. минус 4,144: блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на первом этаже: нежилые помещения общественного назначения (офисы) с отдельными входами и санузлами с местом для хранения уборочного инвентаря; в объёме первого этажа предусмотрена арка для прохода пешеходов с улицы на внутри дворовую территорию;

- на втором этаже: нежилые помещения общественного назначения (офис) с доступом в каждое по отдельной лестничной клетке с улицы и санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря.

Секция 4.5.4: 20-этажная, с техническим подвалом и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 29,7×15,81 м. Секция торцом пристроена к секции 5. Высоты этажей в чистоте: технический подвал – 4,436 м; первый этаж – 4,328 м; жилых этажей – 2,7 м (на последнем этаже – 3,1 м); технического чердака – 2,2 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета – 62,36 м.

В секции размещаются:

- в техническом подвале на отм. минус 4,144: технические помещения секции, лифтовый холл с выходом из него через тамбур-шлюз в подземный этаж и автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома (с выходом из общего коридора через тамбур-шлюз в автостоянку), предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей и т.п., помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на первом этаже: входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, колясочной; мусорокамера с отдельными входами с улицы и с дворовой территории, расположенная под нежилыми помещениями квартир – кухня-столовая; нежилые помещения общественного назначения (офисы), каждое с отдельным входом и санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря;

- на втором-девятнадцатом этажах: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- на техническом чердаке: помещение технического чердака с доступом в него из лестничной клетки через тамбур-шлюз, венткамеры.

Связь между техническими подвалом и наземными этажами обеспечена лифтом. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземного этажа организована по незадымляемой лестничной клетке типа НЗ с входом через тамбур-шлюз и выходом наружу, второй выход выполнен через соседнюю секцию. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через тамбур-шлюз.

Секция 4.5.5: 16-этажная, с техническим подвалом и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 26,4×15,81 м. Секция торцом пристроена к секции 4. Высоты этажей в чистоте: технический подвал – 4,436 м; первый этаж – 4,328 м; жилых этажей – 2,7 м (на последнем этаже – 3,1 м); технического чердака – 2,2 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания – 50,52 м.

В секции размещаются:

- в техническом подвале на отм. минус 4,144: технические помещения; лифтовый холл с выходом из него через тамбур-шлюз в подземный этаж и автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома (с выходом из общего коридора через тамбур-шлюз в автостоянку), предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей и т.п., помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на первом этаже: входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, колясочной; нежилые помещения общественного назначения (офисы), каждое с отдельным входом и санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря;

- на втором-пятнадцатом этажах: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- на техническом чердаке: помещение технического чердака с доступом в него из лестничной клетки через тамбур-шлюз, венткамеры.

Связь между техническими подвалом и наземными этажами обеспечена лифтом. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземного этажа организована по незадымляемой лестничной клетке типа НЗ с входом через тамбур-шлюз и выходом наружу, второй выход выполнен через соседнюю секцию. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через тамбур-шлюз.

Жилая секция 4.5.6 со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой осях 32-56/И-Ц.

Секция 4.5.6: 25-этажная, с техническим подвалом и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 44,1×22,8 м. Высоты этажей в чистоте: технический подвал – 4,436 м; первый этаж – 4,328 м; второй этаж – 4,18 м; жилых этажей – 2,7 м (на двадцать первом ... двадцать четвёртом этажах - 3,14 м); технического чердака – 2,2 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания – 80,16 м.

В секции размещаются:

- в техническом подвале на отм. минус 4,144: технические помещения, лифтовый холл с выходом из него через тамбур-шлюзы в подземный этаж и автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома (с выходом из общего коридора через тамбур-шлюз в автостоянку), предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей и т.п., помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на первом этаже: входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, колясочной; нежилые помещения общественного назначения (офисы), каждое с отдельным входом и санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря;

- на втором этаже: нежилые помещения общественного назначения (офисы), каждое с отдельным входом по лестничной клетке с уровня земли, санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря;

- на третьем-двадцать четвёртом этажах: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- на техническом чердаке: помещение технического чердака с доступом в него из лестничных клеток через тамбур-шлюз, венткамеры.

Связь между техническими подвалом и наземными этажами обеспечена двумя лифтами. Связь между наземными этажами осуществляется по двум незадымляемым лестничным клеткам типа Н2 в объёме здания, двумя лифтами грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм с функцией транспортировки пожарных подразделений, и двумя лифтами пассажирскими. Лифтовые холлы шириной не менее 1,8 м доступ на второй этаж организован по отдельным обычным лестничным клеткам.

Эвакуация из подземного этажа организована по незадымляемой лестничной клетке типа НЗ с входом через тамбур-шлюз и выходом наружу. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемым лестничным клеткам типа Н2 с выходом непосредственно наружу, с доступом в них на каждом этаже выше второго через тамбур-шлюз.

Подземная автостоянка: одноуровневая встроенно-пристроенная неотапливаемая автостоянка, с манежным хранением автомобилей с постоянно закреплёнными местами для индивидуальных владельцев. Конфигурация автостоянки обусловлена планировкой участка и размещением жилых домов, к которым она пристроена.

Автостоянка состоит из трёх частей: в осях 1П-26/Т-Ис; в осях 25-59/С-Вс; в осях 32-56/И-Ц.

В процессе строительства части автостоянки формируются в единый объём с общими объёмно-планировочными решениями.

Для автостоянки приняты:

- уровень ответственности - II (нормальный) в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ;
- степень огнестойкости - I;
- класс конструктивной пожарной опасности - C0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2

Помещения автостоянки отделены от жилых зданий противопожарными преградами 1-го типа. Помещения, предназначенные для размещения инженерного оборудования, отделяются от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа. Части автостоянки выделены противопожарными преградами.

Характеристика наружных стен, кровли, перегородок автостоянки:

- наружные стены: монолитные железобетонные, из керамического пустотелого кирпича толщиной 250 мм с утеплителем из плит минераловатных;
- перегородки: из керамического пустотелого кирпича;
- покрытие: монолитное железобетонное.

В объёме автостоянки на отм. минус 4,225 размещены: помещение для манежного хранения легковых автомобилей, в том числе м/места для автомобилей инвалидов (габариты парковочных мест и проезды в автостоянке рассчитаны на автомобили среднего класса согласно Приложению А СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей», для инвалидов 3,6×6,0 м), технические помещения (часть помещений расположена под жилыми секциями со входом в них из автостоянки и отделена от помещений секций противопожарными преградами). Хранение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, не допускается.

Въезд и выезд в автостоянку организован по закрытому двухпутному пандусу, с обеспечением доступа в помещения. Уклон ramпы не более 18%, ширина проезжих частей не менее 3,5 м согласно СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей». Высота в свету до коммуникаций и несущих конструкций в местах хранения, проездов и на путях эвакуации принята в соответствии с нормативными требованиями. Покрытие пола в помещении хранения автомобилей выполнено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1. При въезде-выезде с ramпы в помещение хранения автомобилей выполнено устройство для предотвращения возможного растекания топлива при пожаре.

Эвакуация из подземной автостоянки организована по рассредоточенным лестничным клеткам в объёмах жилых домов, с доступом в них через тамбур-шлюз.

В соответствии с заданием на проектирование, размещение м/мест для инвалидов в автостоянке не предусмотрено.

На путях эвакуации в автостоянке не применяются материалы с более высокой пожарной опасностью, чем указанные в Федеральном законе № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектные решения и мероприятия, обеспечивающие для жилых секций и автостоянки:

- гидроизоляцию и пароизоляцию кровли: рулонные кровля и пароизоляция;
- гидроизоляцию и пароизоляцию помещений: гидроизоляция в помещениях с влажным (или мокрым) режимом выполняется в полах этих помещений; пароизоляция выполняется на стенах путём нанесения паронепроницаемого слоя;
- снижение загазованности помещений: в проектируемом объекте загазованными являются помещения хранения автомобилей в автостоянке, где предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция;
- соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений: источники повышенного электромагнитного и ионизирующего излучения в проектируемом объекте отсутствуют.

Обеспечение доступа инвалидов

В соответствии с заданием на проектирование для инвалидов выполнен доступ в помещения первого этажа с уровня тротуара (что обеспечивает комфортный доступ в подъезд инвалидов, людей с колясками, велосипедами и т.п.) – в жилые части секций и в нежилые помещения общественного назначения.

В проектной документации для каждой секции выполнены следующие мероприятия:

- в жилой части домов глубина тамбуров с прямолинейным проездом инвалидов на колясках не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м с перепадом высот отметок пола не более 0,014 м;
- поверхности покрытий входных площадок, тамбуров твердые, не допускающие скольжения при намокании, входные площадки в здание оборудованы навесами (или размещены под выступающими верхними частями здания) и водоотводами;
- ширина одного из дверных полотен двупольных входных дверей в здание в свету не менее 0,9 м;
- ширина межквартирных коридоров не менее 1,4 м;
- ширина проёма однопольных дверей в свету не менее 0,9 м;
- высота элементов порогов входных дверей не более 0,014 м.

В каждой секции один из лифтов с размерами кабины не менее 2100×1100 мм и шириной дверного проёма в чистоте не менее 0,9 м, с функцией транспортирования пожарных подразделений.

Во всех секциях на всех жилых этажах кроме первого организованы пожаробезопасные зоны для маломобильных групп населения (МГН), оборудованные в соответствии с разделом 9 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» и обеспеченные системой двухсторонней связи в соответствии с п. 6.5.8 СП 59.13330.2020.

Проектируемое здание не относится к специализированным зданиям для проживания инвалидов, специально оборудованные квартиры для проживания инвалидов не предусмотрены. Рабочие места для инвалидов в офисных помещениях не предусмотрены.

Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Проектная документация выполнена в соответствии с заданием заказчика, санитарно-гигиеническими и строительными нормами, действующими на территории Российской Федерации и обеспечивающими безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта и, в случае необходимости, безопасную эвакуацию людей из здания.

Во время эксплуатации объекта строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

Для обеспечения безопасной эксплуатации лифтов в целях защиты жизни и здоровья человека необходимо осуществлять:

- техническое обслуживание лифтов (комплекс операций по поддержанию работоспособности и безопасности лифта при его эксплуатации);
- поддерживать в исправном состоянии устройства безопасности лифтов (технические средства для обеспечения безопасности лифтов);
- поддерживать в исправном состоянии устройства диспетчерского контроля (технические средства для дистанционного контроля за работой лифта и обеспечения связи с диспетчером).

Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту лифтов должно осуществляться квалифицированным персоналом. По истечении назначенного срока службы лифтов не допускается использование лифтов по назначению без проведения оценки соответствия с целью определения возможности и условий продления срока использования лифтов по назначению, выполнения модернизации или замене с учетом оценки соответствия.

Здание в процессе эксплуатации должно находиться под систематическим ежедневным наблюдением, а также подвергаться общим и частичным периодическим осмотрам.

В целях обеспечения безопасности здания в процессе его эксплуатации должно обеспечиваться техническое обслуживание здания, эксплуатационный контроль, текущий ремонт здания. Техническое обслуживание здания, текущий ремонт здания проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния данного здания. Под надлежащим техническим состоянием здания понимается поддержание параметров устойчивости, надежности здания, а также исправность строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, сетей инженерно-технического обеспечения, их элементов в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации.

В проектируемом здании габариты лестничных маршей и пандусов, высота проходов по лестницам, подвалу, а также размеры дверных проемов обеспечивают удобство и безопасность передвижения людей и возможность перемещения предметов, оборудования. Для эвакуационных путей и выходов обеспечено соблюдение проектных решений, необходимо содержать в исправном состоянии эвакуационные пути и ограждения лестниц, витражей. Наружные лестницы и ограждения на крышах (покрытиях) здания должны содержаться в исправном состоянии и периодически проверяться.

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью). Пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищаться от снега и льда.

К системам противопожарного водоснабжения здания должен быть обеспечен постоянный доступ для пожарных подразделений, дороги и проезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарных автомобилей в любое время года. У мест расположения пожарных гидрантов предусмотрена установка светоотражающих информационных указателей по ГОСТ 12.4.009-83. Проезд пожарных автомобилей по территории двора в случае пожара, выполнен с упрочнённым покрытием в соответствии с нормативными требованиями. Предусмотрены мероприятия для обеспечения проезда автомобилей в зимнее время.

Эвакуационные двери должны быть оборудованы запорами, обеспечивающими возможность открывания по ходу эвакуации, без ключа.

Владельцу здания организовать хранение проектной и исполнительной документации на данный объект в течение всего периода его эксплуатации.

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий

Проект выполнен в соответствии с требованиями к тепловой защите зданий для обеспечения, установленного для проживания людей микроклимата, необходимой надежности и долговечности конструкций при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий в отопительный период.

Конструктивными решениями обеспечивается долговечность ограждающих конструкций проектируемых зданий путем применения строительных материалов и средств защиты строительных конструкций, отвечающих требованиям морозостойкости, влагостойкости, биостойкости, стойкости против коррозии, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды.

Для тепловой защиты ограждающих конструкций зданий применены современные эффективные утеплители. Ограждающие конструкции зданий (стены, покрытия, заполнение оконных проёмов), а также конструкции, разделяющие помещения с разными температурно-влажностными режимами (в том числе во входных тамбурах стены и перекрытия), приняты с расчетными значениями сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, соответствующими нормативным по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» показателям.

В соответствии с п. 10.3 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» класс энергосбережения жилого здания - В+ (высокий).

3.1.2.3. В части конструктивных решений

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Часть 1 «Конструктивные решения» (20-22-00-КР2)

В объеме корректировки:

- исключена информация об этапности строительства;
- откорректированы конструкции паркинга и секций.

Уровень ответственности - нормальный в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ.

Степень огнестойкости - I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Жилая секция 4.5.1 представляет собой здание прямоугольного очертания в плане с общими габаритными размерами в крайних осях 34,2×17,0 м, здание имеет один подземный этаж, 15 надземных этажей и один технический этаж. Отметка верха плиты покрытия +49,420; отметка низа плиты фундамента минус 4,925 (267,625). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа пристроя к секции 4.5.3, соответствующая абсолютной отметке 272,55.

Жилой корпус 4.5.2 представляет собой здание прямоугольного очертания в плане с общими габаритными размерами в крайних осях 34,8×17,0м, здание имеет один подземный этаж, 19 надземных этажей и один технический этаж. Отметка верха плиты покрытия +61,260; отметка низа подошвы ростверков минус 4,825 (267,725). Корпус отделен от смежных зданий, деформационными осадочными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа пристроя к корпусу 4.5.3, соответствующая абсолютной отметке 272,55.

Жилой корпус 4.5.3 представляет собой здание прямоугольного очертания в плане с общими габаритными размерами в крайних осях 34,8×17,0м, здание имеет один подземный этаж, 22 надземных этажа и один технический этаж. Отметка верха плиты покрытия +70,140; отметка низа подошвы ростверков минус 4,825 (267,725). Корпус отделен от смежных зданий, деформационными осадочными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа пристроя к корпусу 4.5.3, соответствующая абсолютной отметке 272,55.

Пристрой к жилому корпусу 4.5.3 представляет собой здание прямоугольного очертания в плане с общими габаритными размерами в крайних осях 14,61×25,50 м, здание имеет один подземный этаж и 2 надземных этажа. Отметка верха плиты покрытия +8,820; отметка низа подошвы ростверков минус 4,625 (267,925). Пристрой отделен от смежных зданий, деформационными осадочными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа пристроя к корпусу 4.5.3, соответствующая абсолютной отметке 272,55.

Жилой корпус 4.5.4 представляет собой здание прямоугольного очертания в плане с общими габаритными размерами в крайних осях 15,81×29,70м, здание имеет один подземный этаж, 19 надземных этажа и один технический этаж. Отметка верха плиты покрытия +61,260; отметка низа подошвы ростверков минус 4,825 (267,725). Корпус отделен от смежных зданий, деформационными осадочными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа пристроя к корпусу 4.5.3, соответствующая абсолютной отметке 272,55.

Жилой корпус 4.5.5 представляет собой здание прямоугольного очертания в плане с общими габаритными размерами в крайних осях 15,81×26,40м, здание имеет один подземный этаж, 15 надземных этажа и один технический этаж. Отметка верха плиты покрытия +49,420; отметка низа подошвы ростверков минус 4,725 (267,825). Корпус отделен от смежного здания, деформационным осадочным швом по принципу сдвоенных независимых

вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа пристроя к корпусу 4.5.3, соответствующая абсолютной отметке 272,55.

Жилой корпус 4.5.6 представляет собой здание сложного очертания в плане с общими габаритными размерами в крайних осях 44,1×22,8 м, здание имеет один подземный этаж, 24 надземных этажа и один технический этаж. Отметка верха плиты покрытия +78,916; отметка низа подошвы ростверков минус 5,025 (267,525). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа пристроя к корпусу 4.5.3, соответствующая абсолютной отметке 272,55.

Жилая секция 4.5.7 представляет собой здание Г-образного очертания в плане с общими габаритными размерами в крайних осях 26,4×33,3 м, здание имеет один подземный этаж, 11 надземных этажа и один технический этаж. Отметка верха плиты покрытия +37,580; отметка низа плиты фундамента минус 4,825 (267,725). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа пристроя к секции 4.5.3, соответствующая абсолютной отметке 272,55.

Жилая секция 4.5.8 представляет собой здание прямоугольного очертания в плане с общими габаритными размерами в крайних осях 15,8×29,7 м, здание имеет один подземный этаж, 11 надземных этажа и один технический этаж. Отметка верха плиты покрытия +37,580; отметка низа плиты фундамента минус 4,825 (267,725). Секция отделена от смежного здания, деформационным осадочным швом по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа пристроя к секции 4.5.3, соответствующая абсолютной отметке 272,55.

Конструктивная схема зданий – смешанная, каркасно-стенная. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), пилонами и монолитными железобетонными перекрытиями. Для жилого корпуса 4.5.1, 4.5.5, 4.5.7, 4.5.8 предусмотрены несущие стены и пилоны толщиной 250 мм, 200 мм из бетона В30W8F150 для подземного уровня; из бетона В30W4F100 для стен и пилонов 1-го и 2-го этажи; из бетона В25W4F100 для стен и пилонов 3-го этажа и выше. Для жилого корпуса 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4, 4.5.6 предусмотрены несущие стены и пилоны толщиной 250 мм, 200 мм из бетона В35W8F150 для подземного уровня; из бетона В35W4F100 для стен и пилонов 1-го этажа; из бетона В30W4F100 для стен и пилонов 2-го, 3-го и 4-го этажи, из бетона В25W4F100 для стен и пилонов 5-го этажа и выше. Плиты перекрытия над подземным уровнем предусмотрены толщиной 180 мм из бетона В25W8F150; плиты перекрытия типовых этажей толщиной 180 мм из бетона В25W4F100; плиты покрытия толщиной 200 мм из бетона В25W4F200. Для обеспечения теплового контура в плитах перекрытия (в месте расположения лоджий) предусмотрено устройство термовкладышей. Для пристроя к жилому корпусу 4.5.3 предусмотрены несущие стены и пилоны толщиной 250 мм, 200 мм из бетона В30W8F150 для подземного уровня; из бетона В25W4F100 для стен и пилонов 1-го и 2-го этажей. Плиты перекрытия пристроя к жилому корпусу 4.5.3 над подземным уровнем предусмотрены толщиной 220 мм из бетона В25W8F150; плита перекрытия над 1-м этажом толщиной 220 мм из бетона В25W4F100; плиты покрытия толщиной 220 мм из бетона В25F200. Межэтажные лестничные марши и площадки монолитные железобетонные из бетона В25W4F75. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А400, А500С. По контуру плит покрытия предусмотрены парапеты из монолитного железобетона толщиной 200 мм из бетона В25W4F200, с термовкладышами в уровне утепления; в парапетах предусмотрены деформационные швы с шагом не более 6,0 м. Наружные стены приняты с поэтажным опиранием, стены толщиной 250 мм из кирпичной кладки (на отдельных участках железобетонные стены и простенки) с наружным утеплением и отделочным слоем из тонкослойной штукатурки; на отдельных участках предусмотрено применение сертифицированной навесной фасадной системы. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров; для узких межоконных простенков незакрепленных к вертикальным несущим конструкциям предусмотрено усиление металлическими стойками фахверка; для простенков лоджий толщиной 120 мм предусмотрены стойки фахверка из металлических элементов.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса зданий и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих монолитных наружных и внутренних стен, пилонов и монолитных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундаменты жилых секций 4.5.1, 4.5.7, 4.5.8 приняты в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 600 мм (секция 4.5.7, 4.5.8), 700 мм (секция 4.5.1) из бетона В25W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение основной арматуры класса А240, А400, А500С. Под плитой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Фундаменты жилых секций 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4, 4.5.5, 4.5.6 и пристроя к секции 4.5.3 предусмотрены свайными, с применением забивных железобетонных свай-стоек сечением 300×300 мм из бетона В25W8F150 по серии 1.011.1-10, вып.1. Фундаменты предусмотрены в виде монолитной железобетонной плиты пола толщиной 200 мм из бетона В25W8F150 с ростверками под сваи толщиной 400 мм (секция 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4), 300 мм (секция 4.5.5), 600 мм (секция 4.5.6), 200 мм (пристрой к секции 4.5.3) из бетона В25W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение основной арматуры класса А240, А400, А500С. Под плитой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Гидроизоляция фундаментов – обмазочная, гидроизоляция стен техподвалов жилых домов – оклеечная в 1 слой.

Основанием плиты фундаментов (секция 4.5.1, 4.5.7, 4.5.8) приняты грунты: ИГЭ-3 – суглинок, супесь элювиальные, преимущественно твердые; ИГЭ-5 – полускальный грунт габбро низкой прочности; ИГЭ-6 – скальный грунт габбро малопрочный.

На отдельных участках в местах расположения более слабых грунтов (ИГЭ-1 - насыпной грунт, ИГЭ-2 - суглинок) предусмотрено замещение на искусственное основание высотой до 2000 мм; искусственное основание предусмотрено с послойным уплотнением (с гарантированными характеристиками $E=40,0$ МПа, $R=0,6$ МПа, коэффициент уплотнения 0,97); материалом искусственного основания принят щебень фракции 70-120 мм и 20-40 мм. Предусмотрены испытания грунта основания статической нагрузкой в соответствии с п. 6.6.20, СП 22.13330.2016. Под искусственным основанием принято залегание грунтов: ИГЭ-5 – полускальный грунт габбро низкой прочности; ИГЭ-6 – скальный грунт габбро малопрочный.

Основанием свайных фундаментов (секция 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4, 4.5.5, 4.5.6 и пристрой к секции 4.5.3) приняты грунты: ИГЭ-5 – полускальный грунт габбро низкой прочности; ИГЭ-6 – скальный грунт габбро малопрочный; ИГЭ-7 – скальный грунт габбро средней прочности.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Подземная автостоянка

Уровень ответственности - нормальный в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ.

Степень огнестойкости - I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Одноуровневая подземная автостоянка сложного очертания в плане с габаритные размеры в крайних осях 127,2×108,6 м. Отметка верха плиты покрытия минус 0,725; отметка низа подошвы ростверков минус 4,975 (267,575). Автостоянка разделена на три температурных, осадочных блока, деформационными осадочными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (простенки), также конструкции автостоянки отделены от жилых зданий деформационными осадочными швами. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа пристрой к корпусу 4.5.3, соответствующая абсолютной отметке 272,55.

Конструктивная схема автостоянки – каркасная, связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости, пилонами и монолитными железобетонными перекрытиями. Наружные несущие стены автостоянки предусмотрены толщиной 250 мм из бетона В25W8F150 с химической добавкой «Пенетрон Адмикс»; внутренние несущие стены предусмотрены толщиной 250 мм, 200 мм из бетона В25W8F150. Пилоны приняты сечением 300×900 мм из бетона В25W8F150. Плиты покрытия предусмотрены толщиной 300 мм из бетона В25W8F150 с химической добавкой «Пенетрон Адмикс»; плиты предусмотрены с капителями высотой 250 мм (общая толщина 550 мм). Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А400, А500С.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса автостоянки обеспечивается работой несущих продольных и поперечных стен, пилонов и плиты покрытия, являющейся жестким горизонтальным диском, обеспечивающим совместную работу вертикальных несущих конструкций. Пилоны имеют жесткое сопряжение с фундаментами и плитой покрытия.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундаменты автостоянки предусмотрены свайными, с применением забивных железобетонных свай-стоек сечением 300×300 мм из бетона В25W8F150 по серии 1.011.1-10, вып.1. Фундаменты автостоянки предусмотрен ленточный под стены столбчатый под пилоны толщиной 600 мм из бетона В25W8F150. Предусмотрено устройство плиты по грунту толщиной 150 мм из бетона В25W8F150 с химической добавкой «Пенетрон Адмикс». Для армирования конструкций предусмотрено применение основной арматуры класса А240, А400, А500С. Под плитой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5. Под бетонной подготовкой предусмотрена засыпка щебнем фракции 20-40 толщиной 200 мм.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части (наружные стены, соприкасающиеся с грунтом, плиты пола по грунту) предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8 с добавлением химической добавки «Пенетрон Адмикс».

Основанием свайных фундаментов автостоянки приняты грунты: ИГЭ-5 – полускальный грунт габбро низкой прочности; ИГЭ-6 – скальный грунт габбро малопрочный; ИГЭ-7 – скальный грунт габбро средней прочности.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

3.1.2.4. В части систем электроснабжения

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 1 «Система электроснабжения» (20-22-00-ИОС1)

Выполнена корректировка подраздела проектной документации:

- исключена информация об этапности строительства объекта;
- откорректирован план паркинга;

- откорректированы планы электроснабжения и наружного освещения.

Электроснабжение выполняется согласно техническим условиям АО «ЭСК» № ЭСК-ТУ-649/ПР от 26.07.2021. Максимальная нагрузка – 2550 кВт, категория надежности – вторая. Класс напряжения сетей, к которым выполняется присоединение – 0,4 кВ. Сети 0,4 кВ подключаются к ВРУ-0,4 кВ проектируемой 2БКТП-10/0,4кВ (стр.4.1). Проектирование и строительство 2БКТП-10/0,4 кВ (стр.4.1), сетей 6 кВ, 14 КЛ-0,4 кВ до границ земельного участка заявителя выполняется сетевой компанией согласно техническим условиям.

Электроснабжение 0,4 кВ в проекте предусмотрено от РУ-0,4 кВ (2БКТП находится на границе участка) до ввода в ВРУ. Схема электроснабжения исключает параллельную работу трансформаторов. Кабельные ЛЭП 0,4кВ приняты четырехжильными, с жилами равного сечения. К прокладке приняты кабели марки АПвББШвнг расчетного сечения. Количество и сечения кабелей выбраны на основании расчетов по длительно допустимому току нагрузки в рабочем и послеаварийном режимах, проверены по допустимой потере напряжения и срабатыванию защиты от токов короткого замыкания в конце линий. Количество кабельных линий – 16.

Прокладка кабельных линий 0,4 кВ предусматривается в земляной траншее на глубине 0,7 м (1,0 м под проездами) с покрытием кирпичом. При пересечении проездов и подземных инженерных коммуникаций прокладка кабелей предусмотрена в трубах. Взаимно резервируемые КЛ 0,4 кВ прокладываются в разных траншеях, либо в одной траншее с разделением противопожарной перегородкой. Ввод кабелей выполняется непосредственно в электрощитовые.

Основными электроприемниками являются: освещение, электропотребители квартир, технологическое оборудование ИТП, электродвигатели лифтов, устройства нагрева теплоносителей, в пожарном режиме – двигатели вентиляторов дымоудаления, подпора воздуха и насосной пожаротушения, электроприемники встроенных помещений, автостоянки.

Расчет электрических нагрузок выполнен по удельным показателям и расчетным коэффициентам, приведенным в СП 256.1325800.2016 для стандартных квартир с электроплитами 8,5 кВт. Расчетная мощность квартирного щитка-10кВт. Установленная мощность освещения определена на основании расчетов в соответствии с нормируемой освещенностью помещений по методу удельной мощности.

Расчетная мощность по вводам: ввод 1 - 89 кВт, ввод 2 - 230 кВт, ввод 3 - 209 кВт, ввод 4 - 134 кВт, ввод 5 - 162 кВт, ввод 6 - 175 кВт, ввод 7 - 120 кВт, ввод 8 - 89 кВт, ввод 9 - 83 кВт, ввод 10 - 98 кВт, ввод 11 - 89 кВт, ввод 12 - 253 кВт, ввод 13 - 142 кВт, ввод 14 - 91 кВт, ввод 15 - 163 кВт, ввод 16 - 161 кВт.

Суммарная мощность по вводам составляет - 2288 кВт. Годовое потребление электроэнергии - 7803,0 МВт×ч/год.

Суммарная мощность на шинах БКТП составляет - 1684 кВт.

Расчет нагрузок офисов выполнен в соответствии с табл. 7.14 СП 256.1325800.2016 и заданием на подключение общеобменной вентиляции. Удельная нагрузка офисов в соответствии с табл. 7.14 принята 0,054 кВт/м² без учета вентиляции, которая учитывается дополнительно.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемого жилого дома относятся к: первая категория – электроприемники противопожарных систем, аварийное освещение, индивидуальные тепловые пункты (ИТП), лифты; вторая категория – остальные потребители.

Электроснабжение автостоянок принято по первой категории надежности.

Предусмотрены электрощитовые помещения: ж/д № 1 секция 8; ж/д № 2 секции 2, 4; ж/д № 3 секция 6.

Для электроснабжения электроприемников второй категории предусмотрена установка В вводно-распределительных устройств (ВРУ) с ручным переключением вводов. Для питания электроприемников первой категории надежности электроснабжения предусмотрена установка ВРУ с АВР на вводе. Питание электроприемников систем противопожарной защиты выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР ППУ, имеющих отличительную окраску.

Для электроснабжения электроприемников второй категории предусмотрена установка В вводно-распределительных устройств (ВРУ) с ручным переключением вводов. Для питания электроприемников первой категории надежности электроснабжения предусмотрена установка ВРУ с АВР на вводе. Питание электроприемников систем противопожарной защиты выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР ППУ, имеющих отличительную окраску.

Для каждой секции предусматривается ВРУ для электроприемников второй категории. Электроснабжение встроенных помещений нежилого назначения выполняется от основного ВРУ секции с установкой силового распределительного щита в электрощитовой и индивидуальных распределительных щитов (ЩС) с приборами учета по месту. Проектирование ЩС выполняется в полном объеме. Согласно техническому заданию, выполняется разделение строительных работ заказчика и собственника в соответствии СП 68.13330.2017.

Для электроснабжения частей автостоянки устанавливаются самостоятельные ВРУ с АВР и ВРУ с АВР ППУ. Подключение предусмотрено от основных ВРУ секций. Расположение ВРУ с АВР ППУ выполнено с учетом требований СП 6.13130.2021 п.5.8.

Силовые электроприемники общедомовых потребителей (лифты, насосы, вентиляторы) запитаны самостоятельными линиями, начиная от ВРУ.

Этажные щиты укомплектованы аппаратом управления, двухтарифными электронными счетчиками электроэнергии 1 класса точности и автоматическими выключателями, защищающими ответвления от питающих стояков к квартирным щиткам. Квартирные щитки укомплектованы однополюсными автоматическими выключателями в групповых линиях освещения и автоматическими выключателями дифференциального тока, в групповых линиях, питающих розеточные сети.

Этажные и квартирные щитки выполнены на базе автоматических выключателей и УЗО отечественного производства, щиты автоматики, ИТП и прочих общедомовых потребителей - на автоматических выключателях отечественного производства.

Тип щитового оборудования (степень и класс защиты оболочек) выбраны с учетом окружающей среды и назначением помещений в соответствии с нормативными документами.

Компенсации реактивной мощности на проектируемом объекте не предусматривается.

Управление работой электродвигателей систем общеобменной вентиляции встроенных помещений автоматизировано и предусмотрено автоматическое отключение систем при срабатывании сигнала пожарной сигнализации (непосредственно в цепи токоприемника, либо на вводе щита вентиляции посредством независимого расцепителя).

Учет электроэнергии выполняется: на вводных устройствах жилых домов, поквартирный (счетчики установлены в этажном щите), щитах домоуправления, отдельный учет для каждого из встроенных помещений. Все приборы учета электронные, с возможностью подключения к устройствам АСКУЭ. На объекте применяются счетчики электроэнергии с расширенным функционалом, удовлетворяющие Постановлению Правительства №890 от 19 июня 2020. Производстве АО «Энергомера» серий СЕ207, СЕ307. Класс точности - 0,5s, 1,0.

Сети внутри здания выполняются трех и пятипроводными с самостоятельным нулевым защитным проводником (жилой). Провода и кабели, используемые в здании, имеют оболочки, не распространяющие горение. Кабели при одиночной и групповой прокладке применены типа АВВГнг-LS (распределительные сети квартир) и ВВГнг-LS. Кабельные линии систем противопожарной защиты (в том числе цепи управления) и аварийного освещения запроектированы огнестойкими кабелями ВВГнг-FRLS.

Сечение кабелей стояков квартир принято по расчет согласно ГОСТ Р 50571.5.52-2011 с учетом способа прокладки и расстояния между кабелями. Выполнено требование ПУЭ к номинальному току аппаратов защиты.

Сечение кабельных линий запроектировано из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании.

Стояки питания квартир проходят в выделенных строительными конструкциями нишах, в которых располагаются этажные щиты. Ответвление от стояков выполнено с помощью ответвительных сжимов с чередованием фаз в пределах каждого этажа.

Прокладка распределительных кабельных сетей предусмотрена на лотках, в монолитных конструкциях перекрытия в технических ПНД трубах, в ПВХ трубах под потолком.

Групповые сети освещения и розеточные сети квартир - кабелем ВВГнг(А)-LS в ПНД-трубах, скрыто в монолите потолка и стяжке пола, в штробах стен.

Прокладка линий систем противопожарной защиты и других сетей зданий выполнена по разным трассам, в разных строительных конструкциях. Распределительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты запроектированы самостоятельными начиная от щита противопожарных устройств ВРУ.

Прокладка сетей рабочего и аварийного освещения выполнена по разным трассам, в разных строительных конструкциях.

В проекте принято два вида освещения: рабочее (в том числе ремонтное) и аварийное (резервное и эвакуационное). Нормируемые уровни освещенности, качественные параметры осветительных установок приняты согласно СП 52.13330.2016, СанПиН 1.2.3685-2021. В проекте применяются светодиодные светильники. Типы светильников (степень и класс защиты оболочек) выбраны с учетом окружающей среды и назначением помещений в соответствии с нормативными документами.

В рабочем режиме подключение рабочего и аварийного освещения выполнено от разных вводов. Предусмотрены щитки рабочего и аварийного освещения. Осветительные приборы аварийного освещения предусмотрены постоянного действия. Светильники аварийного и эвакуационного освещения являются составной частью общего освещения помещений и учтены при расчете нормируемого уровня освещенности.

В качестве световых указателей применены светильники со встроенными аккумуляторными блоками с продолжительностью работы не менее 1 часа.

Первая категория надежности для аварийного освещения офисов обеспечивается применением светильников с аккумуляторными батареями с режимом работы не менее 1 часа.

В проекте предусмотрены следующие системы управления освещением:

- светильники рабочего и аварийного освещения лестничных клеток, лифтовых холлов, МОПов и поэтажных коридоров зданий, не имеющих естественное освещение, включаются дистанционно или от срабатывания датчиков движения.

В проекте предусмотрена организация заградительных огней, устанавливаемых на кровле секций 1-6.

Система заземления объекта принята TN-C-S. Разделение PEN-проводника выполняется в вводно-распределительных устройствах. Все открытые проводящие части электроустановки подлежат заземлению в соответствии с ПУЭ. Главная заземляющая шина (ГЗШ) располагается в отдельном ящике в каждой электрощитовой, выполнена из медной шины сечением не менее PEN-проводника питающей линии. Выполнено требование ПУЭ по объединению ГЗШ разных вводов. Запроектированы мероприятия, повышающие электробезопасность: основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов; молниезащита в соответствии с СО-153-34.21.122-2003 по 3-му уровню, пассивная с применением молниеприемной сетки; установка УЗО и применение системы СНН в обоснованных случаях; цветовая идентификация проводников электрических сетей. Выполнен контур наружного заземления и молниезащиты с сопротивлением 10 Ом.

Наружное освещение запроектировано в границах застраиваемого участка. Уровень освещенности принят согласно СП 52.13330.2016. Освещение запроектировано светодиодными светильниками на металлических опорах. Высота опор уточняется на стадии рабочего проектирования. Предусмотрена установка шкафов наружного освещения ЩНО. Управление освещением принято в ручном и автоматическом режимах (по уровню освещенности).

Выделение электроприемников аварийной брони не предусмотрено.

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов:

- использование светодиодных светильников;
- обеспечение гибкости управления осветительными сетями;
- использование счетчиков электроэнергии 1 класса точности;

Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:

- электроснабжение объекта от собственной трансформаторной подстанции;
- устройство электрощитовых помещений;
- выполнение системы молниезащиты и заземления;
- применение УЗО и дифференциальных выключателей в соответствии с нормами;
- выполнение системы наружного освещения участка.

3.1.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

В подразделы проектной документации внесены изменения.

Подраздел 2 «Система водоснабжения» (20-22-00-ИОС2):

текстовая часть

- исключено деление на этапность в описательной части;
- исключена информация о этапности строительства;
- откорректирован расход АПТ одной из частей автостоянки;
- обновлены расчеты насосов Секций 4.5.7, 4.5.8 с учетом потерь при новом расходе на АПТ автостоянки;

графическая часть

- откорректирован расход на вводе с учетом обновленного расхода на АПТ автостоянки, откорректированы потери напора и значения напоров в точках с учетом данного расхода;

- отображен актуальный контур подземной автостоянки, отображены обновленные сети канализации;

- откорректирован расход на вводе в Секции 4.5.7, 4.5.8 с учетом обновленного расхода на АПТ автостоянки, откорректированы потери напора и значения напоров в точках с учетом данного расхода.

Подраздел 3 «Система водоотведения» (20-22-00-ИОС3):

текстовая часть

- исключено деление на этапность в описательной части;
- откорректирован расход АПТ одной из частей автостоянки;
- добавлено удаление случайных стоков из приемков коридоров подвала;
- откорректирован диаметр выпуска К2.1 из Секции 4.5.6;

графическая часть

- откорректированы отметки выпусков;
- откорректирован диаметр выпуска К2.1;
- добавлено удаление случайных стоков из приемков коридоров подвала
- отображен актуальный контур подземной автостоянки;
- добавлены выпуски системы К14 из Секций 4.5.4, 4.5.5;
- откорректирован диаметр выпуска К2.1 из Секции 4.5.6;
- откорректированы отметки сети К2 в районе выпусков из Секции 4.5.8.

Система водоснабжения

Водоснабжение проектируемого Блока 4.5 (секций 4.5.1-4.5.8, поз. по ПЗУ) со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, подземной автостоянкой 4.5.А (поз. по ПЗУ) в планировочном районе «Академический» – централизованное, от кольцевой внутриплощадочной водопроводной сети Д315мм, вводами хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода:

- 2Д225мм (в две нитки) – в помещение насосной, расположенное в подвале секции 4.5.8 (поз. по ПЗУ); ввод (каждая ветка) обеспечивает пропуск расчетных расходов воды на хоз.-питьевое (закрытая схема ГВС) и противопожарное водоснабжение жилых корпусов (секций 4.5.7, 4.5.8) и противопожарное водоснабжение подземной автостоянки 4.5.А в осях 1П-26/Т-Ис;

- 2Д225 мм (в две нитки) – в помещение насосной, расположенное в подвале секции 4.5.2 (поз. по ПЗУ); ввод (каждая ветка) обеспечивает пропуск расчетных расходов воды на хоз.-питьевое (ГВС по закрытой схеме) и

противопожарное водоснабжение жилых корпусов (секций 4.5.1-4.5.5) и противопожарное водоснабжение подземной автостоянки 4.5.А в осях 25-59/С-Вс;

- 2Д225 мм (в две нитки) – в помещение насосной, расположенное в подвале секции 4.5.6 (поз. по ПЗУ); ввод (каждая ветка) обеспечивает пропуск расчетных расходов воды на хоз.-питьевое (закрытая схема ГВС) и противопожарное водоснабжение жилого корпуса (секции 4.5.6) и противопожарное водоснабжение подземной автостоянки 4.5.А в осях 32-56/И-Ц.

Точки подключения к централизованной системе холодного водоснабжения расположены на наружной стене здания, согласно техническим условиям, через вновь создаваемые сети водоснабжения. Сети водопровода (2Д225мм с закольцовкой, Д315мм) разрабатываются отдельно, по договорам технологического присоединения.

Располагаемый напор воды в точке присоединения – 45-55 м (0,45-0,55 МПа).

В местах присоединений устраиваются монолитные ж/бетонные камеры с отключающими и разделительными задвижками, в камерах на кольцевых сетях водопровода устанавливаются пожарные гидранты.

Вводы водопровода укладываются ниже глубины промерзания грунта, трубами ПЭ100 ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

На вводе водопровода предусмотрены два ответвления с электрозадвижками, на противопожарное водоснабжение.

Общие потребности жилого Блока 4.5 – 300,844 м³/сут; 27,104 м³/ч; 9,667 л/с (в т.ч.: на ГВС – 116,842 м³/сут; 15,512 м³/ч; 5,617 л/с; на промывку фильтров – 0,28 м³/сут), из них:

- 12-этажные секции 4.5.7, 4.5.8 – 43,524 м³/сут; 5,856 м³/ч; 2,535 л/с (в т.ч. на ГВС – 16,919 м³/сут; 3,461 м³/ч; 1,523 л/с);

- 16-этажная секция 4.5.1, 20-этажная секция 4.5.2, 23-этажная секция 4.5.3 с 2-этажным пристроем; 20-этажная секция 4.5.4, 16-этажная секция 4.5.5 – 174,240 м³/сут; 17,098 м³/ч; 6,446 л/с (в т.ч. на ГВС – 67,738 м³/сут; 9,880 м³/ч; 3,777 л/с);

- 25-этажная секция 4.5.6 – 82,80 м³/сут; 9,479 м³/ч; 3,838 л/с (в т.ч. на ГВС – 32,185 м³/сут; 5,539 м³/ч; 2,271 л/с).

Полив территории (38,86 м³/сут) – привозной водой по договору со специализированной организацией.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилых секций с нежилыми помещениями – 5,80 л/с; на внутреннее и автоматическое пожаротушение подземной автостоянки: секции 4.5.7, 4.5.8 - 39,638 л/с; секции 4.5.1 – 4.5.5 - 33,653 л/с; секции 4.5.6 - 37,337 л/с.

На вводе водопровода предусмотрена установка фильтров грубой очистки воды (дисковых фильтров с автоматической промывкой).

Учет водопотребления осуществляется:

- на вводе водопровода для учета общего расхода воды (с учетом ГВС);

- учет холодной воды 1, 2 зон водоснабжения, подаваемой в помещение ИТП на приготовление горячей воды для ГВС своей зоны;

- учет суммарных расходов холодной/горячей воды встроенно-пристроенных помещений общественного назначения (Ф4.3);

- учет расходов холодной/горячей воды каждой квартиры;

- учет расходов холодной/горячей воды каждого встроенного нежилого помещения.

Счетчики – с импульсным выходом и возможностью диспетчеризации, перед счетчиками установлены механические магнитные фильтры.

Системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения (ГВС) секций 4.5.1, 4.5.5, 4.5.7 и 4.5.8 приняты однозонными; секций 4.5.2, 4.5.3 и 4.5.4 – двухзонные: 1-я зона – с 1 (включая мусорокамеру и КУИ) по 15 этажи, 2-я зона – с 16 по 22 этажи; в секции 4.5.6 – 1-я зона с 1 (включая КУИ) по 13 этажи, 2-я зона – с 14 по 24 этажи.

Для повышения напора предусмотрена установка повысительных насосных установок с рабочими и резервными насосами с частотным регулированием, шкафом автоматики насосной установки, с мембранным баком на напорном трубопроводе:

- секции 4.5.7, 4.5.8 (q_{tot}=2,535 л/с) – (2 раб, 1 рез.), Q_{уст}=9,13 м³/ч; Н_{уст}=40,0 м (напор в сети после насосов - 67,70 м);

секции 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3 4.5.4, 4.5.5

- 1 зона водоснабжения (q_{tot1з}=5,952 л/с) – (2 раб, 1 рез.), Q_{уст1з}=21,43 м³/ч; Н_{уст1з}=57,0 м (напор в сети после насосов - 86,02 м);

- 2 зона (q_{tot2з}=2,099 л/с) – (2 раб, 1 рез.), Q_{уст2з}=7,56 м³/ч; Н_{уст2з}=77,0 м (напор в сети после насосов - 105,85 м);

секция 4.5.6

- 1 зона водоснабжения (q_{tot1з}=2,506 л/с) – (2 раб, 1 рез.), Q_{уст1з}=9,02 м³/ч; Н_{уст1з}=47,0 м (напор в сети после насосов - 78,0 м);

- 2 зона (q_{tot2з}=2,429 л/с) – (2 раб, 1 рез.), Q_{уст2з}=8,74 м³/ч; Н_{уст2з}=82,0 м (напор в сети после насосов - 113,0 м).

Хоз.-питьевые насосные установки автоматизированные, комплектной поставки, подобраны на общий расход холодной и горячей воды, монтируются на виброопорах; для предотвращения шума от работающих насосов и вибрации предусмотрены виброкомпенсаторы, мероприятия по шумоизоляции рассмотрены разделом 3; насосные

установки размещены в отопляемом помещении «Насосная» в подвале корпуса; категория установок по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения – II.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение встроенно-пристроенных нежилых помещений (офисов, Ф4.3) предусмотрено от насосных установок первой зоны водоснабжения по самостоятельным магистралям, отдельным от жилой части, с установкой подотчетных водомеров.

Горячее водоснабжение (ГВС) – с циркуляцией (по магистралям и стоякам), с отбором расчетных объемов горячей воды на ГВС 1, 2 зоны жилой части и отдельно встроенно-пристроенных нежилых помещений (офисов) из ИТП по закрытой схеме. Потребные напоры для ГВС обеспечивают насосные установки хоз.-питьевого водоснабжения (своей зоны).

Приготовление, учет горячей воды и циркуляции, мероприятия по обеспечению циркуляции ГВС, необходимость доочистки горячей воды централизованного ГВС рассмотрены подразделом 4. Расчетная температура горячей воды у потребителя – не ниже плюс 60 °С и не выше плюс 65 °С.

Полотенцесушители в ваннных комнатах квартир и в помещениях КУИ для поддержания заданной температуры воздуха, подключаются к системе электроснабжения потребителя.

Для стабилизации температуры ГВС и минимизации потерь в системе циркуляции предусмотрена установка балансировочных клапанов. Для снижения избыточного напора предусмотрены регуляторы давления.

Каждая встроенная мусорокамера защищена по всей площади спринклерными оросителями, участок распределительного трубопровода с оросителями кольцевой; для идентификации возгорания предусмотрена установка сигнализатора потока жидкости. Расход на автоматическое пожаротушение мусорокамеры Секции 4.5.1 – 9,72 л/с; Секции 4.5.4 – 8,31 л/с; Секции 4.5.8 – 8,33 л/с. Подача воды к оросителям – под располагаемым напором на вводе водопровода, по отдельному трубопроводу хоз.-питьевого водопровода до установки доочистки воды. Для санитарной обработки предусмотрен подвод холодной/горячей воды (запитаны от систем ХВС/ГВС).

Прокладка стояков систем хоз.-питьевого и горячего водоснабжения (подающих и циркуляционных) жилой части с установкой водомерных узлов для поквартирного учета расходов воды предусмотрена поэтажно в специальных коммуникационных нишах в межквартирных коридорах на этажах; прокладка стояков встроенных помещений – непосредственно в местах водоразбора (в санузлах).

В каждой квартире на сети хоз.-питьевого водопровода запроектирован отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Магистрали и стояки горячей и циркуляционной воды прокладываются в тепловой изоляции, холодной воды – в изоляции для защиты от конденсата.

Наружное пожаротушение (40 л/с) предусмотрено от двух проектируемых гидрантов (ПГ3, ПГ4) на проектируемом кольцевом водопроводе Д315мм (отдельный проект) и двух проектируемых гидрантов (ПГ1, ПГ2) на проектируемой кольцевой внутриплощадочной сети водопровода 2Д225мм (отдельный проект).

Гарантируемый свободный напор в наружных сетях водопровода – 45 м (0,45МПа).

Расположение пожарных гидрантов позволит обеспечить пожаротушение проектируемых зданий (или каждой части здания с учетом выделенных пожарных отсеков) не менее, чем от двух ПГ, длины рукавных линий, прокладываемых от гидрантов до расчетной точки по дорогам с твердым покрытием, не превышают 200 м. На фасадах жилых секций предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов с цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта, и пожарных патрубков для подключения пожарных машин к системам ВПВ (1, 2 зоны) жилых корпусов и к системам пожаротушения подземной автостоянки.

К местам вывода наружных патрубков организованы подъезды пожарных машин.

Время прибытия первых пожарных подразделений не более 10 минут.

К пожарным гидрантам, к местам вывода наружных патрубков систем пожаротушения предусмотрен свободный подъезд для подключения пожарной техники.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено согласно выделенным пожарным отсекам Блока 4.5 (18 пожарных отсеков) в жилой части каждого корпуса (всех секций) и в подвальной части с блоками кладовых (площадью каждого блока не более 250 м²).

Расход на внутреннее пожаротушение в секциях 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4, 4.5.6 составляет 5,80 л/с (2 струи по 2,9 л/с каждая), в секциях 4.5.1, 4.5.5, 4.5.7, 4.5.8 – 5,20 л/с (2 струи по 2,6 л/с каждая).

Пожарные краны ПК-с Ду50 (диаметр spryska 16 мм, пожарные рукава длиной 20 м) установлены на водозаполненных кольцевых трубопроводах системы внутреннего противопожарного водопровода (далее - ВПВ).

Система ВПВ (12-этажных секций 4.5.7 – 4.5.8) принята однозонной; системы ВПВ секций 4.5.1 и 4.5.5 (16-этажные), 4.5.2 и 4.5.4 (20-этажные), 4.5.3 (23-этажная) и секции 4.5.6 (25-этажная) - двухзонные: 1-я зона – с 1 по 12 этажи, 2-я зона – с 13 по технический чердак.

Подача воды в систему ВПВ осуществляется насосными установками повышения давления, с 1 рабочим и 1 резервным насосами, шкафом автоматики:

секции 4.5.7, 4.5.8 – $Q_{уст}=18,72$ м³/ч; $H_{уст}=17,0$ м;

секции 4.5.1 – 4.5.5

- 1 зона – $Q_{уст1з}=20,88$ м³/ч; $H_{уст1з}=24,0$ м;

- 2 зона – $Q_{уст2з}=20,88$ м³/ч; $H_{уст2з}=56,0$ м

секции 4.5.6

- 1 зона – $Q_{уст1з}=20,88$ м³/ч; $H_{уст1з}=19,0$ м;

- 2 зона – $Q_{уст2з}=20,88$ м³/ч; $H_{уст2з}=62,0$ м.

Насосные установки автоматизированные, комплектной поставки, размещены в помещении насосной, в подвалах секций 4.5.2, 4.5.6, 4.5.8. Категория насосов пожаротушения по обеспеченности подачи воды – II, по надежности электроснабжения – I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное, автоматическое. Помещение насосной отделено от других помещений противопожарными стенами/перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа, имеет отдельный выход в лестничную клетку, ведущую наружу.

Для стабилизации давления воды на вводе водопровода предусмотрена установка регуляторов давления.

Пожарные краны Ду50 устанавливаются в пожарных шкафах в межквартирных коридорах на жилых этажах, технических чердаках и в подвалах; расстановка выполнена из условия орошения каждой точки помещения двумя струями воды, по одной из разных стояков ВПВ. Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм. Трубопроводы системы ВПВ каждой зоны кольцевые.

Подпитка системы ВПВ до пожарной насосной установки каждой зоны осуществляется под гарантированным напором в наружной сети, с устройством линии подпитки после основного водомерного узла на вводе водопровода; на линии подпитки установлены обратный клапан и задвижка с контролем положения.

Подпитка ВПВ после насосной пожаротушения – от хоз.-питьевого водопровода соответствующей зоны водоснабжения, на линии подпитки установлены: счетчик учета подпиточной воды, обратный клапан и задвижка с контролем положения.

В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

Для подключения системы ВПВ к передвижной пожарной технике в насосной станции предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80; патрубки подключены к кольцевым трубопроводам ВПВ каждой зоны до и после насосов.

Блоки кладовых в подвале каждой секции жилых домов предусмотрены площадью не более 200 м² и отделены от помещений другого назначения противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI60 с противопожарным заполнением проемов 1-го типа. Площадь кладовой (ячейки хранения) менее 10 м².

Подземная автостоянка

Автостоянка встроенно-пристроенная, подземная, одноуровневая, неотапливаемая, манежного типа хранения, без оборудования боксов, парковка автомобилей осуществляется с участием водителей без применения механизированных устройств.

Автостоянка состоит из трёх частей: 1 секция в осях 1П-26/Т-Ис; 2 секция в осях 25-59/С-Вс; 3 секция в осях 32-56/И-Ц.

Автостоянка предусмотрена двумя пожарными отсеками: пожарный отсек - подземная автостоянка в осях 1П-26/Т-Ис (6545,67 м³); пожарный отсек - подземная автостоянка в осях 25-59/С-Вс, 32-56/И-Ц (9315,33 м³).

В процессе строительства части автостоянки формируются в единый объём с общими объёмно-планировочными решениями.

Для защиты автостоянки (за исключением помещений, перечисленных в п.4.4 СП486.1311500.2020) запроектированы отдельные системы внутреннего и автоматического пожаротушения, самостоятельные для противопожарного отсека.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение – 5,20 л/с (2 струи по 2,6 л/с каждая).

Расход воды на автоматическое пожаротушение автостоянки составляет: 1 секция автостоянки - 39,638 л/с; 2 секции автостоянки - 33,653 л/с; 3 секции автостоянки - 37,337 л/с.

Внутренний противопожарный водопровод (ВПВ) – сухотрубного типа, тупикового начертания (до 12 пожарных кранов) для 3 секции автостоянки и кольцевой для 1, 2 секций автостоянки. Требуемый напор на внутреннее пожаротушение автостоянки 1 секций автостоянки – 29,178 м; 2 секций автостоянки – 25,592 м; 3 секции автостоянки – 18,534 м.

Располагаемый напор воды в наружной сети – 45,0 м. вод. ст. Повышение напора не требуется. Пуск воды в систему.

ВПВ – под располагаемым напором в наружной водопроводной сети, при открытии электрозатворов на вводе водопровода и электрозатвора, отделяющего водозаполненную и воздухозаполненную ветки ВПВ, для каждой секции. Объем воздухозаполненной ветки ВПВ каждого секции – менее 1 м³.

Пожарные краны ПК-с Ду50 (диаметр sprыска пожарного ствола 16 мм, напор у пожарного крана с рукавом 20 м - 0,10 МПа) устанавливаются в пожарных шкафах с ручными огнетушителями. Расстановка ПК-с выполнена из условия орошения каждой точки помещения двумя струями воды, по одной из соседних пожарных кранов (стояков).

Автоматическая установка спринклерного пожаротушения (АУП) воздухозаполненная; подача воды в систему АУП – через электрозатворы на вводе водопровода, под располагаемым напором в наружной водопроводной сети (требуемый напор на автоматическое пожаротушение автостоянки: 1 секции – 40,833 м; 2 секции – 42,952 м; 3 секции 4.5.6 – 27,416 м).

Для автостоянки предусмотрена одна спринклерная секция; управление спринклерной секцией АУП осуществляется самостоятельным узлом управления спринклерным воздушным УУ-С150/1,6Вз-ВФ.04-01 (ПО

«Спецавтоматика») с клапаном типа КМУ, акселератором и устройством поддержания воздушного давления. Количество оросителей в каждой спринклерной секции не превышает 300 шт.

Параметры АУП приняты по второй группе помещений, время работы установки – 60 минут, интенсивность орошения – не менее 0,12 л/с×м².

Автоматическое пожаротушение подземной автостоянки будет осуществляться от оросителей спринклерных водяных «СУУ-12» (ПО «Спецавтоматика») с температурой разрушения теплового замка 57 °С, коэффициент производительности оросителя 0,47 л/(с×МПа^{0,5}). Оросители устанавливаются вертикально розетками вверх.

Поддержание постоянного давления в воздухонаполненной системе АУП каждой спринклерной секции - с помощью компрессора с подачей воздуха через осушительный фильтр. Максимальное рабочее пневматическое давление в системе питающих и распределительных трубопроводов спринклерной воздушной секции АУП определено из условия обеспечения инерционности установки не более 180 с, для обеспечения быстрого выпуска воздуха из воздушной сети при пожаре в удаленных точках установлены эксгаустеры.

Запорные устройства на вводных трубопроводах, на подводящих и питающих трубопроводах оборудованы концевыми выключателями для автоматического контроля состояния их запорного органа («Закрото» - «Открыто»).

Поддержание постоянного давления воды в общем водозаполненном кольцевом трубопроводе систем пожаротушения – от хоз.-питьевого водопровода по линии подпитки (после основного водомерного узла на вводе водопровода).

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к общему водозаполненному трубопроводу систем пожаротушения предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80. К патрубкам обеспечен свободный подъезд пожарных машин.

Автоматика системы пожаротушения

Автоматизация системы пожаротушения обеспечивает:

- управление насосными установками ВПВ жилых секций;
- управление задвижками с эл. приводами на вводе водопровода.

Предусмотрено местное (ручное) управление пожарных насосов ВПВ с комплектных шкафов управления насосных установок пожаротушения, ручное дистанционное управление с УДП в шкафах пожарных кранов, автоматическое включение по падению давления, от узлов управления АУП автостоянки.

Сети автоматики выполняются огнестойким кабелем, не поддерживающим горение. Электроснабжение всех электроприемников систем пожаротушения выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР по первой категории.

Водоотведение

Бытовая канализация

Отведение бытовых стоков от проектируемого Блока 4.5 (секций 4.5.1-4.5.8, поз. по ПЗУ) со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, подземной автостоянкой 4.5.А (поз. по ПЗУ) в планировочном районе «Академический» предусмотрено в перспективный самотечный коллектор Д200 мм бытовой канализации, проходящий с внешней стороны зданий, далее по перспективному коллектору по ул. Вильгельма де Геннина в КНС-3 по ул. Ак. Вонсовского и затем напорной сетью в коллектор по ул. Чкалова.

В соответствии с техническими условиями, точки подключения к системе водоотведения находятся на границе сетей инженерно-технического обеспечения (лотки в первых колодцах на выпусках канализации) через вновь создаваемые наружные сети водоотведения. Наружные сети водоотведения разрабатываются отдельно, настоящим заключением не рассматриваются.

Количество сбрасываемых в бытовую канализацию стоков от проектируемых жилых корпусов Блока 4.5, составляет – 300,844 м³/сут; 27,104 м³/ч (в т.ч. от промывки фильтров – 0,28 м³/сут), из них:

- 12-этажные секции 4.5.7, 4.5.8 – 43,524 м³/сут; 5,856 м³/ч;
- 16-этажная секция 4.5.1, 20-этажная секция 4.5.2, 23-этажная секция 4.5.3, 20-этажная секция 4.5.4, 16-этажная секция 4.5.5 – 174,240 м³/сут; 17,098 м³/ч;
- 25-этажная секция 4.5.6 – 82,80 м³/сут; 9,479 м³/ч.

Внутренние системы бытовой канализации жилой части, встроенных и пристроенных помещений общественного назначения (офисов, Ф4.3) каждого жилого корпуса приняты самостоятельными (независимыми друг от друга), с отдельными выпусками Д160/110мм в проектируемые наружные сети DN200. Системы жилой части вентилируются через кровлю (объединением группы стояков на чердаке каждой секции в один вытяжной, выведенный на кровлю), невентилируемые стояки бытовой канализации нежилых помещений (офисов, ПУИ) оборудуются вентиляционными клапанами; отвод стоков самотечный.

Санитарно-технические приборы расположены выше уровня люка колодца, в который организуется выпуск канализации; высота всех гидрозатворов 50-60мм.

Для канализационных труб из полимерных материалов в межэтажных перекрытиях на канализационных стояках устанавливаются противопожарные самосрабатывающие муфты. Прокладка стояков жилой части через встроенные нежилые помещения (Ф4.3) предусмотрена в коммуникационных герметичных шахтах (предел огнестойкости которых не ниже огнестойкости пересекаемых конструкций) без установки ревизий.

Дождевая канализация (внутренний водосток)

Для отвода дождевых и талых вод с кровель в жилых корпусах (секциях 4.1 – 4.8) Блока 4.5, запроектированы системы внутреннего водостока, с закрытыми самотечными выпусками в проектируемые внутримплощадочные сети

дождевой канализации, и далее с выходом стоков в существующую сеть ливневой канализации («Кл» ж/б 500) по ул. Вильгельма де Геннина.

Расход внутренних водостоков составляет:

- с кровли жилых корпусов (секции 4.5.7, 4.5.8) и автостоянки – 34,70 л/с;
- с кровли жилых корпусов (секции 4.5.1 – 4.5.5) и автостоянки – 84,33 л/с;
- с кровли жилого корпуса (4.5.6) и автостоянки – 21,23 л/с.

Внутриплощадочные сети дождевой канализации прокладываются подземно, открытым (траншейным) способом производства работ, трубами из полимерных материалов для систем ливневой канализации, с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы. Водосточные воронки внутреннего водостока предусмотрены с электрообогревом.

Стояки водостока жилых секций прокладываются трубами из полимерных материалов скрыто, в межквартирных коридорах в коммуникационных герметичных шахтах, с установкой противопожарных манжет при пересечении перекрытий. Трубопроводы внутреннего водостока в неотапливаемой автостоянке предусмотрены стальными электросварными трубами с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием, в изоляции с саморегулирующим греющим кабелем.

Канализация случайных стоков запроектирована для сбора и удаления аварийных и случайных условно-чистых вод из приемков в помещениях насосных и ИТП, коридоров подвалов (один приемок на секцию), для сбора и удаления случайных проливов, воды при опорожнении внутренних систем водопровода; а также для отвода воды после пожаротушения в подземной автостоянке.

Отвод стоков из приемков осуществляется при помощи погружных дренажных насосов к отдельным закрытым выпускам в проектируемую наружную сеть дождевой канализации.

Включение насосов автоматическое (от уровня стоков в приемке). Для выдачи сигнала о заполнении приемков предусмотрена установка прибора аварийной сигнализации.

Мероприятия по защите подземных конструкций зданий от подтопления (затопления) грунтовыми водами рассмотрены в разделе 4 (КР).

Обеспечение безопасной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства:

- системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения в процессе эксплуатации должны обеспечивать подачу воды на хоз.-питьевые нужды и нужды ГВС; качество воды должно соответствовать требованиям санитарных норм и правил;

- системы противопожарного водоснабжения в процессе эксплуатации должны обеспечивать бесперебойную подачу воды к установленным по действующим нормам пожарным кранам, спринклерным оросителям, к необходимой запорной арматуре; пожарные краны должны быть укомплектованы рукавами и стволами, пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу; не реже одного раза в год необходимо производить перемотку льняных рукавов на новую складку;

- пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищены от снега и льда; у мест расположения пожарных гидрантов, пожарных патрубков для подключения пожарной техники к системам пожаротушения жилых домов и автостоянки устанавливаются светоотражающие информационные указатели по ГОСТ 12.4.009-83;

- системы водоснабжения должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований: трубопроводы и их соединения, стояки, подводки должны быть герметичны и не иметь утечек; водоразборная арматура, запорно-регулирующая арматура оборудования и трубопроводов должны быть исправны; температура воды должна соответствовать проектным параметрам;

- запрещается открывать люки колодцев, спускаться в них; открывать и закрывать задвижки без разрешения лица, ответственного за эксплуатацию водопровода; смотровые колодцы должны быть всегда доступны для осмотра и проведения необходимых работ;

- системы канализации должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований: трубопроводы и их соединения должны быть герметичны; гидравлические затворы санитарных приборов не должны иметь дефектов; санитарные приборы, ревизии, прочистки и арматура должны быть технически исправны;

- не допускается эксплуатация систем канализации в случаях: отсутствия или негерметично установленных крышек ревизий и прочисток; отсутствия или неисправности вентиляции канализационной сети; ослабления уплотнения стыков (раструбов) труб; наличия пробоин и трещин в трубопроводах и гидравлических затворах (сифонах); образования контруклонов трубопроводов; просадки канализационных трубопроводов и выпусков в общую канализационную сеть; образование конденсата на поверхности трубопроводов канализации;

- канализационные сети должны обеспечивать бесперебойный прием сточных вод, и отведение их в централизованные сети;

- во время эксплуатации необходимо производить профилактическую прочистку канализационных сетей с удалением из них возможных отложений, осадка и твердых предметов,

- в помещениях насосных вывешиваются инструкции о порядке включения насосов и открытия запорной арматуры, принципиальные схемы водоснабжения и пожаротушения; плакаты по технике безопасности;

- гидравлические испытания проводятся в соответствии с Правилами Госгортехнадзора и утвержденной инструкцией испытания трубопроводов;

- на случай пожара намечаются пути эвакуации из защищаемого помещения, пути эвакуации должны быть постоянно свободны;

- все ремонтные и регламентные работы с электрооборудованием проводят только после отключения электропитания;

- проверяется наличие рабочего и защитного заземления (зануления);

- очистку и окраску производят при снятом напряжении с близлежащих токоведущих элементов;

- устранение дефектов, обнаруженных при испытании, производят при отключении установки от источников питания.

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов в системе водоснабжения:

- учет водопотребления в каждом жилом доме осуществляется: на вводе водопровода для учета общего расхода воды (с учетом ГВС); на подаче холодной воды 1, 2 зон водоснабжения в помещение ИТП на приготовление горячей воды для ГВС своей зоны; предусмотрен учет суммарных расходов холодной/горячей воды встроенно-пристроенных помещений общественного назначения (Ф4.3), учет расходов холодной/горячей воды каждой квартиры и каждого встроенного нежилого помещения;

- для обеспечения потребных напоров и экономичных режимов эксплуатации систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения каждого жилого дома подобраны повысительные насосные установки с частотным регулированием на каждую зону водоснабжения;

- горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией;

- предусмотрена современная энерго- и водосберегающая водоразборная арматура, снижающая водопотребление, исключая протечки и минимизирующая нецелевой расход воды;

- для системы внутреннего пожаротушения жилых домов предусмотрена установка насосного оборудования без частотного регулирования;

- для перекачки случайных стоков предусмотрены погружные дренажные насосы в приямках.

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

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Часть 1. «Индивидуальный тепловой пункт. Тепловая сеть» (20-22-00-ИОС4.1)

Исключена информация о этапности строительства

Часть 2 «Отопление и вентиляция» (20-22-00-ИОС4.2)

текстовая часть

- исключена информация об этапах строительства объекта;

- добавлена информация о тамбур-шлюзе при ЛК Н2 на 2этаже в секции 4.5.5;

графическая часть

- отопление колясочных, вестибюлей принято от коллектора отопления 1-го этажа;

- добавлены противопожарные нормально открытые клапаны на системах вентиляции, обслуживающих кроссовые;

- исключена рассредоточенная подача подпора в ЛК Н2 в секциях 4.5.2, 4.5.3, 4.5.5, 4.5.6 в соответствии с расчетом;

- добавлен сброс избыточного давления из тамбур-шлюза на 2 этаже перед ЛК тип Н2 в секции 4.5.5.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения жилого комплекса является ТЭЦ «Академическая», расположенная по адресу: пер. Складской, 4а, тепломагистраль М-43.

Подключение жилой застройки выполнено к существующим трубопроводам тепловой сети 2Ду600, в существующей теплофикационной камере УТ-8-3 с установкой в ней отключающей арматуры.

Схема теплоснабжения проектируемой теплосети - двухтрубная.

Расчетные параметры теплоносителя:

- температура 150/70 °С (срезка 125°С);

- давление в подающем трубопроводе 0,75-1,0 МПа;

- давление в обратном трубопроводе 0,2-0,25 МПа.

Прокладка проектируемых трубопроводов от точки подключения до ввода в здания предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах и бесканальная.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы.

Плановый спуск воды из трубопроводов в нижней точке тепловых сетей предусматривается отдельно из каждой трубы с разрывом струи в дренажные колодцы.

В верхних точках теплосети предусмотрена установка арматуры для выпуска воздуха.

Для наружных трубопроводов теплоснабжения применены стальные трубы в пенополиуретановой изоляции (ППУ) заводского изготовления с системой ОДК.

Основные показатели по отоплению, вентиляции и ГВС

Максимально-часовая тепловая нагрузка на жилой комплекс (блок 4.5) составляет 4,0765 Гкал/ч (4,74074 МВт), в том числе:

- на жилой дом (корпус 4.5.7, 4.5.8) - 0,6695 Гкал/ч (0,7783 МВт), из них на отопление - 0,4615 Гкал/ч (0,536786 МВт), на вентиляцию - 51,3 кВт (электронагрев), на горячее водоснабжение - 0,208 Гкал/ч (0,241509 МВт);

- на жилой дом (корпуса 4.5.1 - 4.5.5) - 2,2935 Гкал/ч (2,66734 МВт), из них на отопление - 1,7005 Гкал/ч (1,9777 МВт), на вентиляцию - 58,2 кВт (электронагрев), на горячее водоснабжение - 0,593 Гкал/ч (0,689426 МВт);

- на жилой дом (корпус 4.5.6) - 1,1135 Гкал/ч (1,29542 МВт), из них на отопление - 0,7815 Гкал/ч (0,908909 МВт), на вентиляцию - 14,5 кВт (электронагрев), на горячее водоснабжение - 0,332 Гкал/ч (0,386511 МВт).

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)

Для подключения систем отопления и ГВС предусмотрено устройство трех ИТП:

- ИТП № 1, расположенного в техническом подвале корпуса 4.5.8 и предназначенного для теплоснабжения корпусов 4.5.7 и 4.5.8;

- ИТП № 2, расположенного в техническом подвале корпуса 4.5.1 и предназначенного для теплоснабжения корпусов 4.5.1-4.5.5;

- ИТП № 3, расположенного в техническом подвале корпуса 4.5.6 и предназначенного для теплоснабжения корпуса 4.5.6.

Схема присоединения систем отопления - независимая через пластинчатые теплообменники. Горячее водоснабжение - закрытый водоразбор круглогодично, через пластинчатые теплообменники по двухступенчатой смешанной схеме.

В ИТП предусмотрено:

- применение пластинчатых теплообменников в системах отопления (в ИТП №3 – по двухзонной схеме);
- применение пластинчатых теплообменников в системах ГВС (в ИТП №2 и №3 – по двухзонной схеме);
- установка циркуляционных насосов в независимом контуре систем отопления (1 рабочий, 1 резервный);
- установка циркуляционных насосов (1 рабочий, 1 резервный) в системе циркуляции ГВС;
- установка расширительных баков в независимом контуре систем отопления;
- автоматическая линия подпитки контуров отопления из обратного трубопровода наружных тепловых сетей через нормально закрытый соленоидный клапан, управляемый от реле давления, с насосами подпитки;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами;
- контроль параметров теплоносителя;
- установка регулятора перепада давления на обратном трубопроводе теплосети;
- учет тепла и теплоносителя на вводе, учет расхода подпиточной воды.

Расчетные температуры теплоносителя после ИТП:

- в системах отопления - 80/60 °С;
- в системах горячего водоснабжения - 65°С.

Отопление

Для поддержания в холодный период года допустимых температур внутреннего воздуха в жилых домах запроектированы системы отопления:

- жилой части, лестничных клеток, лифтовых холлов, МОП 1 этажа, технических помещений подвала и мусорокамер в корпусах 4.5.1.-4.5.5, 4.5.7, 4.5.8;

- нижней зоны жилой части, МОП 1 этажа, технических помещений подвала, МОП 1 этажа, технических помещений подвала и верхней зоны жилой части в корпусе 4.5.6;

- встроенных и пристроенных помещений офисов.

Системы отопления жилой части - двухтрубные, с поквартирной горизонтальной разводкой трубопроводов в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя. Главные стояки системы отопления, запорная арматура и поквартирные приборы учета тепла расположены в общих поэтажных коридорах.

Системы отопления встроенных и пристроенных помещений - двухтрубные, горизонтальные с попутным движением теплоносителя. В каждом встроенном помещении предусматривается узел учета тепловой энергии.

Подключение отопительных приборов лестничных клеток и лифтовых холлов принято по однотрубной схеме.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- стальные панельные радиаторы с нижним подключением, с термостатической арматурой - для жилых и встроенных помещений, помещений МОП;
- стальные панельные радиаторы с боковым подключением - для лестничных клеток и лифтовых холлов;
- регистры из гладких труб - в помещениях мусорокамер, технических помещениях подвала (венткамеры и насосные);
- электроконвекторы с терморегуляторами - в электрощитовых.

Удаление воздуха осуществляется через воздухоотводчики, установленные в верхних точках систем, а также через воздушные краны, встроенные в нагревательные приборы.

В нижних точках систем, на каждом стояке и на горизонтальных ветках на каждом этаже установлена арматура для спуска воды.

Помещения для хранения автомобилей – неотапливаемые.

Вентиляция

В квартирах жилых домов удаление воздуха из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат осуществляется через сборные вентиляционные металлические воздуховоды с устройством воздушного затвора, в пространство теплого чердака, с последующим удалением в атмосферу через вытяжные шахты, с установкой на них статодинамических дефлекторов. Вытяжная вентиляция последних этажей предусматривается по отдельным каналам с установкой в них малошумных бытовых вентиляторов.

Приток в жилые помещения осуществляется через стеновые приточные клапаны.

Во встроенных и пристроенных офисных помещениях предусмотрена возможность подключения систем приточной (с электрическим нагревом приточного воздуха) и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Вытяжная вентиляция из санузлов принята самостоятельными системами с механическим побуждением.

Для блоков кладовых, технических помещений подвалов запроектированы системы приточной (с электрическим нагревом приточного воздуха) и вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Из колясочных, мусорокамер системы вытяжной вентиляции приняты с механическим побуждением; из КУИ системы вытяжной вентиляции приняты с естественным побуждением Приток – неорганизованный, естественный.

В помещениях автостоянки запроектированы системы общеобменной приточной и вытяжной вентиляции (без нагрева приточного воздуха) с механическим побуждением.

Расчетный воздухообмен определен из условия ассимиляции вредных веществ, выделяющихся при работе двигателей автомобилей.

Подача приточного воздуха предусмотрена в верхнюю зону вдоль проездов. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну, отработанный воздух выбрасывается через вытяжную шахту, на высоту не менее 2-х метров выше кровли.

Для контроля содержания окиси углерода в автостоянке предусмотрена установка газоанализаторов.

Противопожарные мероприятия

В целях предотвращения распространения продуктов горения с различных этажей в системах общеобменной вентиляции предусмотрены следующие устройства:

- воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору, в системах вытяжной вентиляции из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат квартир;
- огнезадерживающие клапаны в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды и каналы систем общеобменной вентиляции приняты класса «В» и предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека, EI150 – за его пределами (для автостоянки).

Системы противодымной приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Системами вытяжной противодымной вентиляции запроектировано удаление дыма:

- из поэтажных межквартирных коридоров всех секций жилых домов;
- из подземной автостоянки. Система принята совмещенной с системой общеобменной вытяжной вентиляции.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- крышные и радиальные вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В» с нормируемым пределом огнестойкости EI 30 - из коридоров, EI 60 – из автостоянки в пределах пожарного отсека, EI 150 – за его пределами;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости EI 30 - из коридоров, EI 60 – из автостоянки;
- система дымоудаления из автостоянки обслуживает дымовую зону площадью не более 3000 м², при условии обслуживания одним дымоприёмным устройством не более 1000 м² площади помещения;
- выброс продуктов горения из коридоров и автостоянки осуществляется через шахту, на высоте не менее 2,0м от кровли жилого дома, и не менее 5,0м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Проектной документацией предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции:

- в нижнюю часть поэтажных коридоров корпусов 5.4.4, 5.4.5 для компенсации дымоудаления;
- в шахты пассажирских лифтов;
- в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений;
- в незадымляемые лестничные клетку типа Н2;
- в поэтажные тамбур-шлюзы при лестничной клетке типа Н2 и в нижнюю часть поэтажных коридоров для компенсации дымоудаления корпусов 5.4.1-5.4.3, 5.4.6-5.4.8;

- в поэтажные тамбур-шлюзы при лестничной клетке типа Н2, являющиеся «зонами безопасности» для инвалидов, двумя системами для каждой секции из расчета на открытую (без подогрева приточного воздуха) и закрытую (с подогревом приточного воздуха) дверь; корпусов 5.4.4, 5.4.5;

- в парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы при выходе из лифтов в автостоянку;
- в тамбур-шлюз при лестничной клетке типа Н3 автостоянки.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются:

- осевые и канальные вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределом огнестойкости EI 120 - для систем подачи воздуха в шахту лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений», EI 60 – в тамбур-шлюзы, EI 30 - для остальных систем;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

Для компенсации дымоудаления из коридоров корпусов 5.4.1-5.4.3, 5.4.6-5.4.8 подача воздуха осуществляется в нижнюю часть через противопожарные нормально закрытые клапаны избыточного давления, которые устанавливаются в стену тамбур-шлюзов.

Для компенсации дымоудаления в автостоянке подача воздуха осуществляется через противопожарные нормально закрытые клапаны избыточного давления, которые устанавливаются в стену тамбур-шлюзов (кроме корпусов 5.4.4 и 5.4.6), в нижнюю часть помещений автостоянки.

Сброс избыточного давления через клапаны, установленные в тамбур-шлюзах корпусов 5.4.4 и 5.4.6 и тамбур-шлюза лестничной клетки Н3 автостоянки, осуществляется на улицу.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции и опережающее включение систем вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска систем приточной противодымной вентиляции.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом и дистанционном режимах.

Сведения о зонах с особыми условиями использования территории

На участке строительства проектируемый объект располагается вне охранных зон тепловых сетей (зоны с особыми условиями использования территорий).

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:

- применение терморегуляторов на приборах отопления для обеспечения индивидуального регулирования отпуска тепла;
- изоляция стояков, магистральных трубопроводов, наружных сетей;
- установка узлов учета тепла на вводе в ИТП, на каждую квартиру, на встроенные помещения;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами.

3.1.2.7. В части систем связи и сигнализации

Система связи

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 5. Сети связи (20-22-00-ИОС5)

В подраздел внесены изменения:

- в текстовой части исключена информация о этапности строительства;
- в графической части заменен план подземной автостоянки в связи корректировкой м/мест.

Емкость проектируемых сетей для объекта:

- 1027 телефонных номеров (992 квартиры, 31 офис, 3 насосные ПТ, 1 пост охраны);
- 1043 абонентов сети интернет, в т.ч. для диспетчеризации (992 квартиры, 31 офис, 19 точек подключения оборудования диспетчеризации лифтов, 1 пост охраны);
- 1023 абонентов сети телевидения (992 квартиры, 31 офис).

Предусматривается ввод в подвалы секций 2 и 8 наружных сетей связи в виде строительства 2-х отверстией кабельной канализации из труб ПНД внешним диаметром 110 мм.

От ввода в здание внутри объекта (в подвале), предусматривается канал для прокладки кабелей связи и ВОЛС - неперфорированный металлический лоток 100×50 мм.

Предусмотрена установка 19-дюймовых телекоммуникационных шкафов в кроссовых, а также на чердаках секций выше 16 этажей. Габариты шкафа уточняются на стадии рабочей документации.

Телекоммуникационные сети прокладываются из подвала вверх по вертикальным стоякам связи в ПВХ-трубах диаметром 50 мм.

Абонентский ввод телекоммуникационных сетей запроектирован со скрытой прокладкой кабеля связи от слаботочного щита до квартир в МОП по этажам в гладких трубах в монолитных конструкциях. Закладывается 3 трубы до каждой квартиры. Вертикальная прокладка в МОП - скрыто в штробах по стенам.

Сеть диспетчеризации лифтов выполнена с применением оборудования диспетчерского комплекса «Обь» ООО «Лифт-Комплекс ДС», г. Новосибирск (или аналог) в соответствии с ТУ ООО «Академлифт».

Система контроля загазованности паркинга (контроль концентрации оксида углерода (СО)) строится на базе оборудования ОАО «Авангард».

Наружные сети связи

При построении внешней сети связи (магистральной) предусмотрено:

- прокладка в кабельной канализации 8-волоконного оптического кабеля ДПЛ-П-8У-2,7кН марки «Инкаб», г. Пермь;

- включение в существующий оптический кросс узла связи по ул. Очеретина, 13 3 подъезд, принадлежащего АО «ЭР-Телеком Холдинг»;

- на объекте присоединения оптический кабель оконечить на оптическом проектируемом распределительном кроссе в телекоммуникационном шкафу 19" типа ШОУ. Телекоммуникационные шкафы ШОУ предусмотрено установить в техподполье жилых секций в помещении кроссовых;

- оставить запас оптического кабеля в проектируемых кабельных колодцах (15,0 м);

- монтаж металлических неперфорированных кабельных лотков 100×50 производства ДКС (применительно) по потолку от ввода кабеля в техподполье до телекоммуникационных шкафов.

Сети IP-телефонии, IP-телевидения и интернет

Проектной документацией предусматривается подключение абонентов к мультисервисной сети оператора АО «ЭР-Телеком Холдинг» по технологии FTTB.

Предусматривается размещение оборудования оператора связи в кроссовых помещениях на минус 1 этаже каждой секции объекта. Во всех кроссовых устанавливаются 19" телекоммуникационные шкафы типа ШОУ.

Шкафы ШОУ служат для сопряжения магистрального и распределительного участков сети FTTB и содержат в себе оптический кросс для расшивки оптических кабелей, а также активное оборудование - управляемые коммутаторы, имеющие необходимое количество портов типа 10/100/1000Base-T и 10GBase-X (SFP+)/1000Base-X(SFP) (применительно), что предоставляет возможность выбора типа топологии сети: «кольцо», «дерево» или смешанный тип.

Домовая распределительная сеть связи строится с применением многопарного медного кабеля FTP cat. 5e 25×2×0,52, который прокладывается по слаботочным стойкам вверх или вниз от шкафов ШОУ и расшивается в этажных нишах СС на 6-портовые патч-панели RJ-45. Количество патч-панелей (и кабелей) выбирается исходя из количества квартир на этаже (1 квартира - 1 порт). Прокладка до абонента от слаботочной ниши предусматривается кабелем UTP 4 пары cat.5e по закладным трубам.

Подключение интерактивного телевидения (IpTV) производится через специальную приставку STB, обеспечивая декодирование цифрового телевизионного сигнала в стандартный видео/аудио сигнал (HDMI). Специальная приставка (STB) предоставляется провайдером связи.

Помещение насосной пожаротушения оборудовано телефонной связью - предусматривается прокладка огнестойкого кабеля F/UTP Cat.5e 4×2×0,5 нГ(А)-FRLS до телефонной розетки, запроектированной в помещении насосной пожаротушения.

Для прокладки сетей проектом предусматривается вертикальный стояк из труб диаметром 50 мм ПВХ. Прокладка кабелей на минус 1 этаже предусматривается в лотке металлическом 100×50 мм и на проволоке стальной.

Для горизонтальной прокладки сетей предусматриваются 3 трубы диаметром 20 - 25 мм ПНД в монолитных конструкциях от слаботочного стойка до каждой квартиры.

Радиофикация

Сеть радиофикации выполнена согласно ТУ № ЕКТ-01-07/133/47 от 09.12.2021.

Режим работы объекта: круглосуточный (24 часа), необслуживаемый (без постоянного присутствия обслуживающего персонала).

Присоединение проектируемого объекта к сети проводного вещания и подачи сигналов ГО и ЧС производится по оптическому кабелю через медиаконвертер с помощью оборудования проводного вещания на базе конвертера FG-ACE-CON-VF/Eth, V2 производства ГК «Натекс», подключаемого к сети электропитания через источник бесперебойного питания АС (220В, 1U). На каждые 100 точек проводного вещания предусматривается 1 конвертер FG-ACE-CON-VF/Eth, V2.

Сети радиофикации предусматривается монтировать в закладной ПНД трубе совместно с кабелем сети Internet в плите пола от распределительного щитка до прихожей квартиры.

Диспетчеризация

Проект выполнен с применением автоматизированной системы диспетчеризации «Обь» производства ОП ООО «Импорт-Лифт Сервис» согласно техническим условиям на диспетчеризацию лифтов № 13 от 28.02.2020, выданные ООО «Академлифт».

Проектом предусматривается установить лифтовые блоки ЛБ версии 6.0 для каждого лифта на проектируемом объекте.

Питание оборудования осуществляется от источника бесперебойного питания типа Smart UPS или аналогичного, при прекращении электроснабжения оборудования диспетчерского контроля, источником бесперебойного питания обеспечено функционирование двухсторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом не менее 1 часа.

Проектом предусматривается подключение лифтовых блоков в СКЗ объекта для сбора, обработки, отображения информации, поступающей от лифтового оборудования, и её дальнейшей передачи на диспетчерский пульт ООО «Академлифт» по сети Интернет.

Система контроля концентрации оксида углерода автостоянки

Система контроля загазованности строится на базе блока СКЗ-БК, к которому по интерфейсу RS-485 подключаются газоанализаторы (датчики) контроля СО серии ИГС-98. Выдача управляющих сигналов при обнаружении предельно допустимой концентрации СО производится путём переключения реле СКЗ-БК, подключенного к соответствующим приборам управления общеобменной вентиляцией автостоянки.

Электропитание газоанализаторов производится по интерфейсу RS-485, для подпитки удалённых устройств в интерфейсную линию включаются блоки питания СКЗ-П. Блок СКЗ-БК обеспечивает световую и звуковую сигнализацию при превышении концентрации СО.

Для управления общеобменной вентиляцией автостоянки обеспечивается выдача управляющего сигнала при превышении порога загазованности на оборудование управления общеобменной вентиляцией. Также обеспечивается передача сигналов (переключением реле СКЗ-БК типа «сухой контакт») порогов 1, 2 в систему пожарной сигнализации для их отображения на блоке индикации системы и передачи на удалённый пост.

3.1.2.8. В части организации строительства

Раздел 6 «Проект организации строительства» (20-22-00-ПОС)

В результате корректировки в раздел внесены следующие изменения;

- исключена информация об этапности строительства;
- откорректированы стройгенплан, длины стрел башенных кранов и их местоположение;
- откорректирована организационно-технологическая последовательность строительства;
- откорректирована ведомость объемов работ.

Земельный участок, на котором запроектировано строительство комплекса жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками, расположен в Свердловской области, г. Екатеринбург, Академическом районе, севернее пересечения улиц Вильгельма де Геннина – Краснолесья.

Проектируемый участок ограничен:

- юго-западная граница – ул. Краснолесья и ранее запроектированный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой «Академ-Центр»;
- юго-восточная граница – ул. Вильгельма де Геннина;
- северо-восточная граница – ранее запроектированный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, блок 4.4;
- северо-западная граница – территория свободная от застройки.

Участок свободен от застройки. Площадка покрыта травяной растительностью. Северная и восточная часть содержит лесной массив, с проложенными тропами. Имеются фрагменты редколесья, встречаются кустарники и поросль. В центральной части находится заболоченный участок с камышовыми зарослями.

Площадь участка в границах землеотвода составляет 18667,0 м².

Основная строительная площадка располагается в пределах земельного участка, выделенного под строительство комплекса. Для организации въезда на стройплощадку и выезда с нее необходима дополнительная площадь 372 м², для временного пользования.

Строительство включает комплекс жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками.

Проектируемый объект состоит из одного этапа строительства.

Строительство включает в себя возведение подземной и надземной частей здания.

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность и здоровые условия труда работающих на всех этапах выполнения работ в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 (часть 1), СНиП 12-04-2002 (часть 2) «Безопасность труда в строительстве», санитарных, противопожарных и других норм, относящихся к строительному производству.

В проекте разработан стройгенплан - возведения подземной и надземной частей зданий, чертежи привязки башенного крана и выполнены расчеты опасной зоны при работе башенным краном различных марок.

Въезд (выезд) на стройплощадку предусмотрен с восточной стороны ул. Краснолесья.

Пожарный въезд предусмотрен с западной стороны стройплощадки.

Строительство объектов жилого комплекса будет осуществляться подрядным способом. Генподрядчик обладает промышленной базой, а также всеми необходимыми средствами, количеством рабочей силы, машин и механизмов. Строительство осуществлять с использованием собственной рабочей силы строительного-монтажного подрядных организаций г. Екатеринбурга и Свердловской области.

Организационно-технологическая схема строительства включает работы подготовительного и основного периода.

До начала подготовительных работ необходимо произвести передачу объекта от Заказчика к Генподрядчику к производству работ по «Акту готовности стройплощадки к производству строительных работ».

Работы подготовительного периода:

- установка временного ограждения строительной площадки с установкой ворот шириной 6,0 м на въезде на стройплощадку;

- устройство временной автодороги внутри стройплощадки из плит ПДН 6×2 на щебеночном основании;

- срезка растительного слоя, удаление кустарников, удаление навалов грунта и прочего мусора - планировка территории строительства, (отвод поверхностных вод, водозащитные мероприятия на площадке);

- установка светильников ночного освещения;

- установка пункта мойки колёс;

- размещение временных помещений контейнерного типа на щебеночное основание в бытовом городке и подключение их к электроснабжению;

- обеспечение строительной площадки водой, связью;

- установка контейнеров для мусора;

- установка туалетных химкабин;

- установка пунктов охраны;

- установка противопожарного щита ЩПП, окрашенного в красный цвет, с инвентарными первичными средствами пожаротушения, около щита разместить ящик с песком и бочку с водой;

- установка плаката с планом противопожарной защиты, с указанием на нем места расположения бытового городка, пожарного щита, Ф.И.О. лица, ответственного за противопожарное состояние площадки, № телефона стройки, места расположения пожарных гидрантов у ворот стройплощадки;

- разбивка осей здания;

- обустройство площадки складирования материалов;

- установка арматурных цехов;

- устройство скважины для технического водоснабжения;

- устройство пункта промывки автобетоновозов.

Обеспечение строительства энергоресурсами предусматривается от существующих инженерных сетей при получении технических условий на временные подключения или согласований владельцами сетей.

В качестве аварийного электроснабжения на стройплощадке предусмотреть дизель-генераторную установку (ДГУ). Подбор ДГУ выполнить подрядной организацией.

Питьевая вода - привозная бутилированная, отвечающая санитарно-гигиеническим требованиям, указанным в СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода».

Вода, необходимая для тушения пожара, требуемый расход и рабочее давление, необходимые для тушения пожара, должны быть обеспечены за счет городской сети водопровода.

Выполнить освещение стройплощадки и рабочих мест в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

Согласно ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ освещенность должна быть не менее нормируемой в том числе:

- для автомобильных дорог на стройплощадке – 2 лк;

- для земляных работ – 10 лк;

- для погрузочно-разгрузочных работ – 10 лк;

- для монтажных и отделочных работ – 30 лк.

В проекте определена потребность строительства в основных строительных машинах и транспортных средствах.

Указанные в проекте марки машин и механизмов могут быть заменены на другие с аналогичными характеристиками.

Работы основного периода

Возведение подземной части:

- земляные работы – разработка котлована. Котлован разрабатывать при помощи экскаватора оборудованным обратной лопатой. Для разработки скальных грунтов экскаватор оборудовать навесным гидромолотом;

- устройство фундаментов с монолитной железобетонной фундаментной плитой на естественном основании для жилых секций 1-10, фундамент для паркинга принят монолитный железобетонный столбчатый и ленточный на естественном основании;

- устройство монолитной фундаментной плиты;

- устройство монолитных стен подземного паркинга;

- устройство гидроизоляции конструкций стен, соприкасающихся с грунтом;

- обратная засыпка пазух котлована талым непучинистым грунтом.

Возведение надземной части:

- монтаж арматурных каркасов;

- бетонирование монолитных конструкций;

- устройство наружных и внутренних стен-перегородок;

- устройство вибро и шумозащиты технических помещений;

- подготовки поверхностей (огрунтовка);

- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);

- гидроизоляции, пароизоляции, звукоизоляции (наружных и внутренних конструкций стен, пола, санитарных узлов, балконов, кровли);

- устройство конструкций фасадов;
- монтаж перегородок оконных и дверных коробок;
- монтаж вентилируемых каналов;
- устройство кровельного покрытия (акт составляется на каждый слой).

Благоустройство:

- монтаж вентилируемых каналов;
- устройство слоев оснований под покрытия проездов;
- устройство оснований под покрытия тротуаров;
- устройство оснований под покрытия площадки для отдыха.

В проекте рассмотрены вопросы производства работ в зимний период с соблюдением технических условий на производстве работ, основных правил техники безопасности и санитарии.

Рассмотрены предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов (производственный контроль).

В производственный контроль включаются:

- входной контроль комплектности технической документации, соответствия поступающих на строительство материалов сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершенности предшествующих работ;
- операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций;
- приемочный контроль качества выполненных работ.

Рассмотрены предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

В проекте производства работ должны быть разработаны подробные мероприятия по охране труда при выполнении строительно-монтажных и специальных работ.

Генподрядной организации предстоит разработать проект производства работ (ППР) на основании данного раздела. В ППР разработать подробную организационно-технологическую схему строительства, с детализированным описанием производства всех видов работ. Составить технологические карты на земляные работы, на работы по устройству фундаментов и на работы по монтажу всех подземных конструкций и сооружений, а также на производство дорожных работ. В ППР указать временное расположение площадок складирования.

Для производства работ башенным краном необходимо разработать проект производства работ кранами ППРК. В ППРК разработать конструкцию фундамента под башенный кран.

При составлении проекта производства работ следует разработать мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые включают предотвращение потерь природных ресурсов, вредных выбросов в почву и атмосферу.

Общая продолжительность строительства объекта определена на основании «Норм продолжительности строительства» СНиП 1.04.03-85* методом интерполяции и составляет 72,0 месяца, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Среднее количество работающих на строительной площадке принято условно 300 человек.

Количественное распределение состава по категориям, выполненное на основе «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства»: рабочие – 254 чел., ИТР – 33 чел., служащие - 10 чел., МОП и охрана – 4 чел.

Потребность в инвентарных временных зданиях санитарно-бытового и административного назначения определена по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» для численного состава работников, а также групп производственных процессов 1Б и 2Г на основании СНиП 2.09.07-87* «Административные и бытовые помещения».

Рекомендуется использовать в качестве бытовых помещений модульные здания контейнерного типа размерами 6,0×2,4×2,8 м.

Требуемая площадь бытовых помещений без учета уборных составила 396,36 м².

Принято: 29 бытовых передвижных вагончиков, общей площадью 418,69 м² и два биотуалета (хим. кабины).

Назначение помещений: контора прораба, гардеробные, помещение для сушки одежды и обуви, помещение для инструментов.

Бытовые вагончики не обеспечиваются водопроводом и канализацией. В вагончиках установить рукомойники и ведра для грязной воды. Грязную воду сливать на мойку колес. Душевой на площадке не предусмотрено, из-за отсутствия точек подключения горячей и холодной воды, канализации, центрального отопления. Вагончики отапливаются электронагревателями заводского изготовления.

Каждый вагончик-бытовку оборудовать медицинской аптечкой.

Приготовление пищи и мойка посуды на стройплощадке не предусмотрены.

Проживание рабочих на стройке не предусмотрено. В случае привлечения иногородних рабочих генподрядчик размещает их в гостиницах и общежитиях города.

3.1.2.9. В части пожарной безопасности

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В раздел внесены изменения.

Часть 1. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (20-22-00-ПБ1)

Исключена информация об этапности строительства. В подземную стоянку добавлено 3 машино-места. Изменена планировка технического этажа. Откорректированы планы кровли

Часть 2. «Система автоматического пожаротушения автостоянки» (20-22-00-ПБ2)

Исключена информация об этапности строительства. Откорректирован строительный объем автостоянки 1 этажа строительства. Пересчитан расход АПТ по 1 секции, изменился диктующий участок. Поправлен расчет времени срабатывания узла управления. Откорректированы план и схемы

Часть 3. «Системы противопожарной защиты» (20-22-00-ПБ3)

Исключена информация об этапности строительства. Добавлено речевое оповещение в секциях 4.5.2-4.5.4.

Проектной документацией предусмотрено строительство Блока 4.5, являющегося единым жилым комплексом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой. Проектируемый объект расположен в Академическом районе, г. Екатеринбурга, севернее пересечения улиц Вильгельма де Геннина - Краснолесья.

Проектируемый участок ограничен:

- юго-западная граница – ул. Краснолесья и ранее запроектированный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой «Академ-Центр»;
- юго-восточная граница – ул. Вильгельма де Геннина;
- северо-восточная граница – ранее запроектированный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, блок 4.4;
- северо-западная граница – территория свободная от застройки.

В соответствии со статьей 76 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ время прибытия первого подразделения к проектируемому объекту не превышает 10 минут при скорости 40 км/час.

Жилой комплекс Блок 4.5 (по ПЗУ) состоит из восьми разновысотных жилых секций:

- № 4.5.1 (по ПЗУ) – жилая секция 16-этажная секция высотой более 28 м, но не более 50 м;
- № 4.5.2 (по ПЗУ) – жилая 20-этажная секция высотой более 50 м, но не более 60 м;
- № 4.5.3 (по ПЗУ) – жилая 23-этажная секция высотой более 50 м, но не более 70 м (с пристроенной 2-этажной частью);
- № 4.5.4 (по ПЗУ) – жилая 20-этажная секция высотой более 50 м, но не более 60 м;
- № 4.5.5 (по ПЗУ) – жилая 16-этажная секция высотой более 28 м, но не более 50 м;
- № 4.5.6 (по ПЗУ) – жилая 25-этажная секция высотой более 50 м, но не более 75 м;
- № 4.5.7 (по ПЗУ) – жилая 12-этажная секция высотой более 28 м, но не более 35 м;
- № 4.5.8 (по ПЗУ) – жилая 12-этажная секция высотой более 28 м, но не более 35 м.

Под дворовый территорией комплекса размещена встроенно-пристроенная одноуровневая стоянка легковых автомобилей № 4.5.А (поз. по ПЗУ).

Высота секций в соответствии с п. 3.1 СП 1,131230.2020 определена максимальной разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене или до верха ограждения окон, террас, лоджий (при этом верхний технический этаж не учитывается). При определении количества этажей и этажности секций теплые чердаки высотой более 1,8 м учитываются.

На первом надземном этаже комплекса предусмотрены встроенные офисные помещения.

Противопожарные расстояния между проектируемыми и существующими зданиями предусмотрены с учетом степени огнестойкости зданий и класса конструктивной пожарной опасности зданий, в соответствии с действующими нормативными требованиями и выполнены не менее нормативных значений таблицы 1 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (с изменением № 1, 2, 3).

Организован подъезд пожарной техники с двух продольных сторон к каждой жилой секции. Проезды пожарной техники предусмотрены по асфальтовым покрытиям, укрепленным тротуарам и другим покрытиям, рассчитанных на вес пожарной техники.

Ширина проездов составляет не менее 6 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания составляет 8 - 10 метров.

Конструкции покрытия для проезда пожарной техники запроектированы на расчетную нагрузку не менее 16 т на ось и рассчитаны на давление не менее 0,6 МПа в месте установки основания выдвижной опоры автолестницы.

Обеспечен подъезд к пожарным гидрантам, установленным на расстоянии не более 2,5 м от края проездов для пожарной техники.

Для проектируемого объекта ООО «КВТ» в 2023 г. разработаны «Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «на проектирование, в части обеспечения пожарной безопасности Объекта: «Комплекс жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями

общественного назначения и подземным паркингом квартала 4 в планировочном районе «Академический» г. Екатеринбурга. Блок 4.5» согласованные в установленном порядке. Выполнен Отчет по оценке пожарного риска для объекта, подтверждающий, что в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности для определения:

- расхода воды для целей наружного пожаротушения, зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве (числе) этажей более 25 (фактически количество (число) этажей не более 26);

- типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве (числе) этажей более 25 (фактически количество (число) этажей не более 26).

В составе СТУ изложен перечень проектных решений отличных от требований действующих норм и правил, а именно:

- в здании класса Ф 1.3, высотой более 28 м лестничная клетка предусматривается незадымляемой типа Н2, взамен лестничной клетки типа Н1, (отступление от требований, установленных пунктом 4.4.18 СП 1.13130.2020);

- в здании класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 незадымляемые лестничные клетки не имеют световых проёмов площадью не менее 1,2 м² в наружных стенах на каждом этаже (отступление от требований, установленных пунктом: 4.4.12 СП 1.13130.2020, пунктом 5.4.16 СП 2.13130.2020);

- превышение длины пути эвакуации в подземной автостоянке, между эвакуационными выходами, и в тупиковой части (фактически не более 70 м) (отступление от требований, установленных пунктом 8.4.3, таблица 19 СП 1.13130.2020).

В СТУ также изложены требования по комплексу дополнительных противопожарных мероприятий, направленных на обеспечение нормативного значения индивидуального пожарного риска.

Основные пожарно-технические характеристики проектируемого жилого комплекса

Уровень ответственности жилого комплекса - II (нормальный).

Степень огнестойкости жилого комплекса (жилые секции с автостоянкой) - I.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Класс функциональной пожарной опасности жилых секций - Ф1.3 (со встроенно-пристроенными помещениями офисного назначения - Ф4.3).

Класс функциональной пожарной опасности подземной автостоянки - Ф5.2.

Пожарные отсеки. Проектируемый объект I степени огнестойкости, с учетом функционального назначения, требований СТУ и СП 2.13130.2020 разделен на 18 пожарных отсеков:

- Пожарный отсек № 1 – подвальная и надземная жилая часть секций № 4.5.1, № 4.5.2, № 4.5.3, подвал 2-этажного блока секции № 4.5.3, с площадью этажа пожарного отсека не более 2500 м²;

- Пожарный отсек № 2 – подвальная и надземная жилая часть секций № 4.5.4 и № 4.5.5 с площадью этажа пожарного отсека не более 900 м²;

- Пожарный отсек № 3 – подвальная и надземная жилая часть секции № 4.5.6 с площадью этажа пожарного отсека не более 1000 м²;

- Пожарный отсек № 4 – подвальная и надземная жилая часть секций № 4.5.7 и № 4.5.8 с площадью этажа пожарного отсека не более 1100 м²;

- Пожарный отсек № 5 – подземная автостоянка в осях ПП-26/Т-Ис с площадью этажа пожарного отсека не более 2000 м²;

- Пожарный отсек № 6 – подземная автостоянка в осях 25-59/С-Вс, 32-56/И-Ц с площадью этажа пожарного отсека не более 3000 м²;

- Пожарный отсек № 7 – встроенные помещения общественного назначения секции № 4.5.1 с площадью этажа пожарного отсека не более 250 м²;

- Пожарный отсек № 8 – встроенные помещения общественного назначения секций № 4.5.1 и № 4.5.2 с площадью этажа пожарного отсека не более 300 м²;

- Пожарный отсек № 9 – встроенные помещения общественного назначения секций № 4.5.2 и № 4.5.3 с площадью этажа пожарного отсека не более 500 м²;

- Пожарный отсек № 10 – встроенные помещения общественного назначения секции № 4.5.3, с площадью этажа пожарного отсека не более 200 м²;

- Пожарный отсек № 11 – пристроенные помещения общественного назначения секции № 4.5.3, с площадью этажа пожарного отсека не более 400 м²;

- Пожарный отсек № 12 – встроенные помещения общественного назначения секции № 4.5.4, с площадью этажа пожарного отсека не более 150 м²;

- Пожарный отсек № 13 – встроенные помещения общественного назначения секций № 4.5.4 и № 4.5.5, с площадью этажа пожарного отсека не более 200 м²;

- Пожарный отсек №14 – встроенные помещения общественного назначения секции № 4.5.5, с площадью этажа пожарного отсека не более 150 м²;
- Пожарный отсек № 15 – встроенные помещения общественного назначения секции № 4.5.6, с площадью этажа пожарного отсека не более 600 м²;
- Пожарный отсек № 16 – встроенные помещения общественного назначения секции № 4.5.7, с площадью этажа пожарного отсека не более 600 м²;
- Пожарный отсек № 17 – встроенные помещения общественного назначения секции № 4.5.8, с площадью этажа пожарного отсека не более 100 м²;
- Пожарный отсек № 18 – встроенные помещения общественного назначения секции № 4.5.8, с площадью этажа пожарного отсека не более 150 м².

Пожарные отсеки отделены противопожарными преградами 1-го типа. Противопожарные стены и перекрытия 1-го типа предусмотрены с пределом огнестойкости REI 150. Несущие конструкции, на которые они опираются выполнены с пределом огнестойкости REI 150, R 150.

Пределы огнестойкости основных конструкций жилого комплекса предусмотрены в соответствии с требованиями СТУ, с таблицей 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и СП 2.13130.2020.

Пределы огнестойкости основных конструкций жилого комплекса с подземной автостоянкой I степени огнестойкости:

- противопожарные стены 1-го типа, разделяющая разные пожарные отсеки - REI 150;
- противопожарные перекрытия 1-го типа, разделяющая разные пожарные отсеки - REI 150;
- противопожарное покрытие 1-го типа над подземной автостоянкой;
- монолитные железобетонные конструкции несущие противопожарные преграды 1-го типа - R 150;
- несущие конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные не менее - R 120;
- перекрытия и покрытия, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные - REI 120;
- покрытие жилого дома, не участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные - REI 60;
- конструкции лестничных клеток: стены монолитные железобетонные - REI 120, проходящие через разные пожарные отсеки - REI 150, марши и площадки - R 60;
- конструкции лифтовых шахт монолитные железобетонные - REI 120;
- наружные ненесущие стены общей высотой 1,2 м (междуэтажные пояса) в местах примыкания к перекрытию и покрытию (п. 5.4.18 СП 2.13130.2020) - EI 60;
- наружные ненесущие стены общей высотой 1,5 м (междуэтажные пояса) в местах примыкания к противопожарному перекрытию над встроенными офисными помещениями (п. 5.4.17 СП 2.13130.2020) - EI 150;
- наружные ненесущие стены - не менее E 30;
- противопожарные стены 2-го типа, перегородки 1-го типа, отделяющие технические помещения - REI (EI) 45;
- перегородки отделяющие кладовые и технические помещения в подвалах жилых секций не менее - REI (EI) 45;
- перегородки, стены, отделяющие межквартирные коридоры от помещений квартир - REI (EI) 45;
- перегородки, стены, разделяющие квартиры - REI (EI) 30.

В уровне перекрытий выполнены междуэтажные пояса (между оконными проёмами) из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости не менее EI 60, в соответствии с требованием п. 5.4.18 СП 2.13130.2020. В местах выполнения лоджий шириной более 0,6 м междуэтажные пояса не предусмотрены.

Встроенные в жилые секции помещения общественного назначения имеют изолированные от жилых частей секций входы, расположенные вне внутрисанитарной территории со стороны внешнего контура застройки.

Для здания I степени огнестойкости предел огнестойкости наружных стен предусмотрен не менее E 30 в соответствии с требованием таблицы 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Конструктивная схема жилого комплекса – каркасно-стенная с диафрагмами жесткости (монолитные железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), пилонами и монолитными железобетонными перекрытиями. Межэтажные лестничные площадки и лестничные марши приняты железобетонными монолитными и сборными. Наружные стены надземных этажей приняты ненесущими с поэтажным опиранием с наружным утеплением и отделочным слоем из декоративной штукатурки. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса через систему закладных деталей и анкеров.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса зданий и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих пилонов, монолитных наружных и внутренних стен, монолитных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций. Стены и пилоны жестко заземлены в фундаментах.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Пределы огнестойкости основных конструкций жилого дома № 5 (общей высотой более 50 м, но менее 75 м) предусмотрены в соответствии с требованием таблицы 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и СП 2.13130.2020.

Пределы огнестойкости основных конструкций Жилого дома № 5 со встроенной дошкольной образовательной организацией (I степени огнестойкости):

- несущие конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные - R 120;
- перекрытия, покрытия жилых секций, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные не менее - REI 120;
- конструкции лестничных клеток: стены монолитные железобетонные - REI 120, марши и площадки - R 60;
- конструкции лифтовых шахт монолитные железобетонные - REI 120;
- противопожарные стены 2-го типа, перегородки 1-го типа, отделяющие в подземном этаже технические помещения от эвакуационных путей - REI (EI) 45;
- противопожарные стены 2-го типа, перегородки 1-го типа, отделяющие помещения встроенной ДОО не менее - REI (EI) 45;
- наружные ненесущие стены общей высотой 1,2 м (междуэтажные пояса) в местах примыкания к перекрытию и покрытию (п. 5.4.18 СП 2.13130.2020) не менее - EI 60;
- наружные ненесущие стены не менее - E 30;
- перегородки, стены, отделяющие межквартирные коридоры от помещений квартир не менее - REI (EI) 45;
- перегородки, стены, разделяющие квартиры - REI (EI) 30;
- ограждающие конструкции пожаробезопасных зон типа (по п. 9.2.2 СП 2.13130.2020) - REI 120.

Подземная автостоянка встроенно-пристроенная состоит из одного конструктивно изолированного противопожарными преградами 1-го типа подземного этажа.

Категория помещений хранения автомобилей по пожарной опасности – В1.

Класс функциональной пожарной опасности автостоянки – Ф5.2.

Подземная автостоянка разделена противопожарными стенами 1-го типа на три пожарных отсека, с обеспечением каждого отсека не менее чем двумя эвакуационными выходами по незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ. Противопожарные стены, разделяющие отсеки выполнены с пределом огнестойкости не менее REI 150, в данных стенах установлены ворота (с калитками), двери с пределом огнестойкости EI 60. Площадь каждого пожарного отсека менее 3000 м².

Подземная автостоянка размещена под дворовой территорией и частично под жилыми секциями. Несущие конструкции автостоянки предусмотрены из монолитного железобетона с пределом огнестойкости не менее R(EI) 150 и частично R(EI) 120 для конструкций, не несущих противопожарное перекрытие, покрытие над автостоянкой.

Встроенно-пристроенная автостоянка в соответствии отделена от жилой части комплекса этажом нежилого назначения.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей, принадлежащих жителям проектируемого жилого комплекса

Для въезда-выезда в подземную автостоянку предусмотрена двухпутная прямолинейная рампа с уклоном не более 18%.

Встроенно-пристроенная автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей, работающих на жидком топливе, тип хранения автомобилей - манежный.

Подземная встроенно-пристроенная автостоянка легковых автомобилей в соответствии с действующими нормами обеспечена:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами 1-го типа (стенами и перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 150;
- рассредоточенными эвакуационными выходами через тамбур-шлюзы в незадымляемые лестничные клетки типа НЗ, обеспеченные выходами наружу;
- необходимым количеством технических и подсобных помещений.

В автостоянке расстояние от места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует требованиям СТУ. Для эвакуации из автостоянки и подвалов жилых секций предусмотрены общие незадымляемые лестничные клетки типа НЗ, обеспечение нормативных эвакуационных путей и выходов подтверждено расчетом индивидуального пожарного риска. Допускается с учетом СТУ не рассредоточенное расположение эвакуационных выходов, превышение нормативной длины пути эвакуации в подземной автостоянке, между эвакуационными выходами, и в тупиковой части, (фактически не более 70 м.) при одновременном выполнении следующих требований:

- систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре в подземной автостоянке запроектирована не ниже 4-ого типа по СП 3.13130.2009, с обязательной установкой световых мигающих оповещателей, указывающих направление движения людей;
- величина индивидуального пожарного риска не превышает значения, установленного в Техническом регламенте.

Для сообщения жилых этажей здания с подземной автостоянкой в каждой секции предусмотрены лифты с выполнением перед входом в автостоянку двойных парно-последовательно расположенных тамбур-шлюзов, обеспеченных подпором воздуха при пожаре (в соответствии требованиями СП 7.13130.2013).

Подземная часть жилых секций предназначена для прокладки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений (насосные пожаротушения и хоз. -питьевая, индивидуальные тепловые пункты, электрощитовая, узел связи и т. д.) и хозяйственных кладовых жильцов. Подземная часть разделена на пожарные отсеки и по секциям, каждая секция подвального этажа в соответствии с действующими нормами обеспечена:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами (стенами, перекрытиями);
- эвакуационными выходами по незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ, которые имеют выход непосредственно наружу, вторые выходы выполнены через соседние секций, также обеспеченные незадымляемыми лестничными клетками типа НЗ.

Подвалы секций отделены от автостоянки стенами с пределом огнестойкости не менее REI 150. Технические помещения в подвале отделены от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 с установкой дверей, имеющих предел огнестойкости EI 30.

Хозяйственные кладовые жильцов. Количество людей, которые могут одновременно находиться в помещениях внеквартирных хозяйственных кладовых, принято из расчета один человек на каждую хозяйственную кладовую, в соответствии с п. 5.17 СП 54.13330.2022. Ширина путей эвакуации из внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов предусмотрена не менее 0,9 м. (п.6.2.2.14 СП 54.13330.2022). Кладовые помещения отделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45, с дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30. Хозяйственные кладовые жильцов в подземном этаже размещены, в соответствии с СП 4.13130.2013 (изм.1,2,3) и предназначены для хранения жильцами дома вне квартиры вещей, оборудования (за исключением взрывопожароопасных веществ и материалов, бытовой химии и строительных материалов с наличием ЛВЖ (легковоспламеняющиеся жидкости), ГЖ (горючие жидкости), авторезину, пожароопасной аэрозольной продукции, пиротехнических изделий). Каждое кладовое помещение разделено на кладовые ячейки для индивидуальных владельцев, перегородками из негорючих материалов с глухой нижней частью и выше сетчатым ограждением. В каждом кладовом помещении, в котором менее 6 кладовых ячеек выполнен один эвакуационный выход, в других кладовых помещениях с количеством более 6 кладовых ячеек выполнено по два эвакуационных выхода. Ширина эвакуационного прохода в кладовых помещениях и коридоров предусмотрена с учетом направления открывания дверей в соответствии с требованием п. 4.3.3 СП 1.13130.2009.

Жилая часть комплекса состоит из восьми секций.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома - Ф1.3.

При вестибюлях каждой секции предусмотрены колясочные, комнаты уборочного инвентаря. С учетом требований СТУ связь вестибюлей с эвакуационными лестничными клетками не предусмотрена. Эвакуационные лестничные клетки конструктивно изолированы и обеспечены выходами непосредственно наружу.

Высота помещений квартир составляет не менее 2,70 м от пола до потолка. В каждой жилой секции в соответствии с действующими нормами предусмотрено:

- конструктивная изоляция жилой части здания от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами;
- самостоятельные эвакуационные выходы по незадымляемым лестничным клеткам типа Н1;
- естественное освещение нормируемых помещений (каждая жилая комната, кухни имеют естественное освещение);
- необходимое количество вертикального транспорта, а в секциях высотой более 50 м, предусмотрены лифты для пожарных подразделений, выполненные с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009.

Аварийные выходы квартир

В жилых секциях с одной эвакуационной лестничной клеткой в квартирах, расположенных на высоте более 15 м, выполнены аварийные выходы на лоджию с глухим участком наружной стены шириной не менее 1,2 м между оконным проемом и торцом лоджии (остекление лоджий предусмотрено с двумя открывающимися створками, ограждение лоджии имеет высоту 1,2 м).

Эвакуационные лестничные клетки жилых секций, предусмотрены с учетом требований СТУ.

В каждой жилой секции общая площадью квартир на этаже не более 500 м² (за исключением секции №4.5.6) и высотой по п. 3.1 СП1.13130.2020 более 28 м, но менее 75 м предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2.

В жилой секции №4.5.6 с общей площадью квартир на этаже не более 550 м² и высотой по п. 3.1 СП1.13130.2020 более 50 м, но менее 75 м предусмотрено две незадымляемые лестничные клетки типа Н2.

Вход на этажах в лестничные клетки типа Н2, предусмотрен через тамбур-шлюз или лифтовый холл с функцией тамбур-шлюза. Лестничные клетки типа Н2 обеспечены естественным освещением через оконные проемы с площадью остекления не менее 1,2 м² на каждом этаже или выполняется аварийное освещение в соответствии с СТУ.

Все эвакуационные лестничные клетки имеют выход непосредственно наружу шириной не менее ширины марша лестниц. Ширина лестничных маршей выполнена не менее 1,05 м (в свету). Марши и площадки имеют ограждение высотой не менее 0,9 м (при зазоре между маршами 75 мм и 1,2 м при зазоре между маршами более 120 мм).

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, при этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и оконными проемами в наружной стене здания составляет не менее 1,2 м. Вдоль витражных конструкций ограждения площадок имеют высоту не менее 1,2 м.

Эвакуация маломобильных групп населения в жилом комплексе.

Эвакуация инвалидов и маломобильных групп населения на первом этаже выполнена непосредственно наружу на уровень земли. В соответствии с заданием на проектирование во встроенных офисных помещениях рабочие места для инвалидов не предусмотрено.

В соответствии с заданием на проектирование в жилом комплексе. проживание инвалидов не предусмотрено. В соответствии с п. 6.2.24 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», для здания класса Ф1.3 ширина лестничных маршей эвакуационных лестничных клеток выполнена не менее 1,05 м. С учетом п. 6.2.25 СП 59.13330.2020 эвакуация людей групп мобильности М1-М3 (пожилые люди, беременные женщины и т.д.) с этажей выше первого осуществляется по лестничным клеткам.

Пожаробезопасные зоны 4-го типа, предусмотренные в соответствии с п. 9.2.1 и п. 9.2.6 СП 1.13130.2020 на уширенных площадках незадымляемых лестничных клеток типа Н2, в зонах, не мешающих основному эвакуационному проходу, за исключением 1-го этажа, обеспеченного выходом непосредственно наружу. Незадымляемые лестничные клетки типа Н2, обеспечены подпором воздуха при пожаре в соответствии с требованием СП 7.13130.2013/2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Лифты для пожарных подразделений. В жилых секциях высотой более 50 м предусмотрены лифты для пожарных подразделений, выполненные с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»:

- ограждающие конструкции шахт лифтов имеют предел огнестойкости не менее 120 мин (REI 120);
- двери шахт лифтов имеют предел огнестойкости не менее EI 60;
- перед дверьми шахты лифта для пожарных предусмотрены лифтовые холлы (кроме 1-го посадочного этажа) с ограждающими конструкциями из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (с удельным сопротивлением дымогазопроницанию дверей не менее $1,96 \cdot 10^5$ мЗ/кг).

Встроенно-пристроенные офисные помещения расположены на первых этажах жилых секций и на 2-ом этаже секции № 4.5.6, в соответствии с действующими нормами обеспечены:

- конструктивной изоляцией от частей здания другого функционального назначения стенами и перегородками (без проемов), перекрытиями;
- эвакуационными выходами непосредственно наружу или по самостоятельным лестничным клеткам типа Л1 с выходами наружу;
- естественным освещением рабочих зон;

Класс функциональной пожарной опасности офисных помещений - Ф4.3.

При площади офисных помещений более 300 м² или при возможном нахождении в помещении более 20 человек выполнено два эвакуационных выхода или две лестничные клетки типа Л1. Выходы из офисных помещений непосредственно в лестничную клетку выполнены через двери огнестойкостью EI 60, в соответствии с п. 4.2.25 СП 1.13130.2020

Расчет пожарного риска. В целях подтверждения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности в порядке, установленном Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ и Постановлением Правительства РФ от 22.07.2020 № 1084 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска», выполнен расчет по оценке индивидуального пожарного риска. Расчетные значения пожарного риска не превышают допустимых значений пожарного риска, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Технический верхний этаж (теплый чердак)

В верхней части жилых секции предусмотрены теплые технические чердаки. Эвакуация осуществляется по лестничным клеткам типа Н2 через тамбур-шлюз.

Кровли жилых секций в соответствии с действующими нормами обеспечены:

- в соответствии с п. 7.2 СП 4.13130.2013 выходами на кровлю из лестничных клеток через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30;
- металлическими лестницами на перепаде высот кровли;
- парапетами и ограждением по периметру кровли высотой не менее 1,2 м.

На кровле здания расположено машинное помещение лифтов и вентиляционные шахты.

Проходы по кровле к машинным помещениям лифтов выполнены по участку с верхним негорючим слоем толщиной не менее 40 мм.

Двери наружных входов, лестничных клеток, лифтовых холлов, противопожарные двери предусмотрены с уплотненными притворами и оборудованы устройствами самозакрывания.

Открывание дверей по ходу эвакуации предусмотрено без ключа. Открывание дверей из помещений, предназначенных для одновременного пребывания 15 чел. и более, предусмотрено по ходу эвакуации.

Двери и другие заполнения проёмов в противопожарных преградах предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости:

- не менее EI 30 - для заполнения проёмов в противопожарных преградах огнестойкостью REI (EI) 45, двери пассажирских лифтов, двери тамбур-шлюзов, двери выходов на кровлю;
- не менее EI 60 - двери шахт, люков и машинных помещений лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений, двери входов из помещения непосредственно в лестничную клетку; в помещении подземной

автостоянки.

- не менее EIS 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4, ГОСТ Р 53296-2009) - для заполнения проёмов в лифтовых холлах перед лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений.

Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров, оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенных на путях эвакуации, должны соответствовать усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании (ребенок, инвалид и т.п.).

Внутренняя отделка путей эвакуации. В подземных этажах отделка помещений и путей эвакуации предусмотрена с использованием негорючих материалов или без внутренней отделки. В надземных этажах отделка путей эвакуации предусмотрена с учетом требований таблицы 28 Федерального закона №123-ФЗ.

Для наружной отделки фасадов предусмотрено применение фасадных систем, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем на территории России. Применены фасадные системы, обеспечивающие класс пожарной опасности конструкции - К0. В местах применения для отделки фасадов навесных фасадных систем, в соответствии с техническими требованиями к применяемым фасадным системам, над входами в здания предусмотрены козырьки из негорючих ударопрочных материалов.

Пожаротушение

Наружное пожаротушение (40 л/с) предусмотрено от двух проектируемых гидрантов (ПГ3, ПГ4) на проектируемом кольцевом водопроводе Д315мм (отдельный проект) и двух проектируемых гидрантов (ПГ1, ПГ2) на проектируемой кольцевой внутриплощадочной сети водопровода 2Д225мм (отдельный проект).

Гарантируемый свободный напор в наружных сетях водопровода – 45 м (0,45МПа).

Расположение пожарных гидрантов позволит обеспечить пожаротушение проектируемых зданий (или каждой части здания с учетом выделенных пожарных отсеков) не менее, чем от двух ПГ, длины рукавных линий, прокладываемых от гидрантов до расчетной точки по дорогам с твердым покрытием, не превышают 200 м. На фасадах жилых секций предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов с цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта, и пожарных патрубков для подключения пожарных машин к системам ВПВ (1, 2 зоны) жилых корпусов и к системам пожаротушения подземной автостоянки.

К местам вывода наружных патрубков организованы подъезды пожарных машин.

Время прибытия первых пожарных подразделений не более 10 минут.

К пожарным гидрантам, к местам вывода наружных патрубков систем пожаротушения предусмотрен свободный подъезд для подключения пожарной техники.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено согласно выделенным пожарным отсекам Блока 4.5 (18 пожарных отсеков) в жилой части каждого корпуса (всех секций) и в подвальной части с блоками кладовых (площадью каждого блока не более 250 м²).

Расход на внутреннее пожаротушение в секциях 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4, 4.5.6 составляет 5,80 л/с (2 струи по 2,9 л/с каждая), в секциях 4.5.1, 4.5.5, 4.5.7, 4.5.8 – 5,20 л/с (2 струи по 2,6 л/с каждая).

Пожарные краны ПК-с Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, пожарные рукава длиной 20 м) установлены на водозаполненных кольцевых трубопроводах системы внутреннего противопожарного водопровода (далее - ВПВ).

Система ВПВ (12-этажных секций 4.5.7 – 4.5.8) принята однозонной; системы ВПВ секций 4.5.1 и 4.5.5 (16-этажные), 4.5.2 и 4.5.4 (20-этажные), 4.5.3 (23-этажная) и секции 4.5.6 (25-этажная) - двухзонные: 1-я зона – с 1 по 12 этажи, 2-я зона – с 13 по технический чердак.

Подача воды в систему ВПВ осуществляется насосными установками повышения давления, с 1 рабочим и 1 резервным насосами, шкафом автоматики:

секции 4.5.7, 4.5.8 – $Q_{уст} = 18,72$ м³/ч; $H_{уст} = 17,0$ м;

секции 4.5.1 – 4.5.5

- 1 зона – $Q_{уст1з} = 20,88$ м³/ч; $H_{уст1з} = 24,0$ м;

- 2 зона – $Q_{уст2з} = 20,88$ м³/ч; $H_{уст2з} = 56,0$ м

секции 4.5.6

- 1 зона – $Q_{уст1з} = 20,88$ м³/ч; $H_{уст1з} = 19,0$ м;

- 2 зона – $Q_{уст2з} = 20,88$ м³/ч; $H_{уст2з} = 62,0$ м.

Насосные установки автоматизированные, комплектной поставки, размещены в помещении насосной, в подвалах секций 4.5.2, 4.5.6, 4.5.8. Категория насосов пожаротушения по обеспеченности подачи воды – II, по надежности электроснабжения – I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное, автоматическое. Помещение насосной отделено от других помещений противопожарными стенами/перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа, имеет отдельный выход в лестничную клетку, ведущую наружу.

Для стабилизации давления воды на вводе водопровода предусмотрена установка регуляторов давления.

Пожарные краны Ду50 устанавливаются в пожарных шкафах в межквартирных коридорах на жилых этажах, технических чердаках и в подвалах; расстановка выполнена из условия орошения каждой точки помещения двумя струями воды, по одной из разных стояков ВПВ. Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм. Трубопроводы системы ВПВ каждой зоны кольцевые.

Подпитка системы ВПВ до пожарной насосной установки каждой зоны осуществляется под гарантированным напором в наружной сети, с устройством линии подпитки после основного водомерного узла на вводе водопровода; на линии подпитки установлены обратный клапан и задвижка с контролем положения.

Подпитка ВПВ после насосной пожаротушения – от хоз.-питьевого водопровода соответствующей зоны водоснабжения, на линии подпитки установлены: счетчик учета подпиточной воды, обратный клапан и задвижка с контролем положения.

В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

Для подключения системы ВПВ к передвижной пожарной технике в насосной станции предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80; патрубки подключены к кольцевым трубопроводам ВПВ каждой зоны до и после насосов.

Блоки кладовых в подвале каждой секции жилых домов предусмотрены площадью не более 200 м² и отделены от помещений другого назначения противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI60 с противопожарным заполнением проемов 1-го типа. Площадь кладовой (ячейки хранения) менее 10 м².

Подземная автостоянка

Автостоянка встроенно-пристроенная, подземная, одноуровневая, неотапливаемая, манежного типа хранения, без оборудования боксов, парковка автомобилей осуществляется с участием водителей без применения механизированных устройств.

Автостоянка состоит из трёх частей: 1 секция в осях 1П-26/Т-Ис; 2 секция в осях 25-59/С-Вс; 3 секция в осях 32-56/И-Ц.

Автостоянка предусмотрена двумя пожарными отсеками: пожарный отсек - подземная автостоянка в осях 1П-26/Т-Ис (6545,67 м³); пожарный отсек - подземная автостоянка в осях 25-59/С-Вс, 32-56/И-Ц (9315,33 м³).

В процессе строительства части автостоянки формируются в единый объём с общими объёмно-планировочными решениями.

Для защиты автостоянки (за исключением помещений, перечисленных в п.4.4 СП486.1311500.2020) запроектированы отдельные системы внутреннего и автоматического пожаротушения, самостоятельные для противопожарного отсека.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение – 5,20 л/с (2 струи по 2,6 л/с каждая).

Расход воды на автоматическое пожаротушение автостоянки составляет: 1 секция автостоянки - 39,638 л/с; 2 секции автостоянки - 33,653 л/с; 3 секции автостоянки - 37,337 л/с.

Внутренний противопожарный водопровод (ВПВ) – сухотрубного типа, тупикового начертания (до 12 пожарных кранов) для 3 секции автостоянки и кольцевой для 1, 2 секций автостоянки. Требуемый напор на внутреннее пожаротушение автостоянки 1 секций автостоянки – 29,178 м; 2 секций автостоянки – 25,592 м; 3 секции автостоянки – 18,534 м.

Располагаемый напор воды в наружной сети – 45,0 м. вод. ст. Повышение напора не требуется. Пуск воды в систему

ВПВ – под располагаемым напором в наружной водопроводной сети, при открытии электрозатворов на вводе водопровода и электрозатвора, отделяющего водозаполненную и воздухозаполненную ветки ВПВ, для каждой секции. Объем воздухозаполненной ветки ВПВ каждого секции – менее 1 м³.

Пожарные краны ПК-с Ду50 (диаметр срыска пожарного ствола 16 мм, напор у пожарного крана с рукавом 20 м - 0,10 МПа) устанавливаются в пожарных шкафах с ручными огнетушителями. Расстановка ПК-с выполнена из условия орошения каждой точки помещения двумя струями воды, по одной из соседних пожарных кранов (стояков).

Автоматическая установка спринклерного пожаротушения (АУП) воздухозаполненная; подача воды в систему АУП – через электрозатворы на вводе водопровода, под располагаемым напором в наружной водопроводной сети (требуемый напор на автоматическое пожаротушение автостоянки: 1 секции – 40,833 м; 2 секции – 42,952 м; 3 секции 4.5.6 – 27,416 м).

Для автостоянки предусмотрена одна спринклерная секция; управление спринклерной секцией АУП осуществляется самостоятельным узлом управления спринклерным воздушным УУ-С150/1,6Вз-ВФ.04-01 (ПО «Спецавтоматика») с клапаном типа КМУ, акселератором и устройством поддержания воздушного давления. Количество оросителей в каждой спринклерной секции не превышает 300 шт.

Параметры АУП приняты по второй группе помещений, время работы установки – 60 минут, интенсивность орошения – не менее 0,12 л/с×м².

Автоматическое пожаротушение подземной автостоянки будет осуществляться от оросителей спринклерных водяных «СУУ-12» (ПО «Спецавтоматика») с температурой разрушения теплового замка 57 °С, коэффициент производительности оросителя 0,47 л/(с×МПа^{0,5}). Оросители устанавливаются вертикально розетками вверх.

Поддержание постоянного давления в воздушнонаполненной системе АУП каждой спринклерной секции - с помощью компрессора с подачей воздуха через осушительный фильтр. Максимальное рабочее пневматическое давление в системе питающих и распределительных трубопроводов спринклерной воздушной секции АУП определено из условия обеспечения инерционности установки не более 180 с, для обеспечения быстрого выпуска воздуха из воздушной сети при пожаре в удаленных точках установлены эксгаустеры.

Запорные устройства на вводных трубопроводах, на подводящих и питающих трубопроводах оборудованы концевыми выключателями для автоматического контроля состояния их запорного органа («Закрото» - «Открыто»).

Поддержание постоянного давления воды в общем водозаполненном кольцевом трубопроводе систем пожаротушения – от хоз.-питьевого водопровода по линии подпитки (после основного водомерного узла на вводе водопровода).

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к общему водозаполненному трубопроводу систем пожаротушения предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80. К патрубкам обеспечен свободный подъезд пожарных машин.

Автоматика системы пожаротушения

Автоматизация системы пожаротушения обеспечивает:

- управление насосными установками ВПВ жилых секций;
- управление задвижками с эл. приводами на вводе водопровода.

Предусмотрено местное (ручное) управление пожарных насосов ВПВ с комплектных шкафов управления насосных установок пожаротушения, ручное дистанционное управление с УДП в шкафах пожарных кранов, автоматическое включение по падению давления, от узлов управления АУП автостоянки.

Сети автоматики выполняются огнестойким кабелем, не поддерживающим горение. Электроснабжение всех электроприемников систем пожаротушения выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР по первой категории.

Системы вентиляции, обеспечивающие пожарную безопасность объекта

В целях предотвращения распространения продуктов горения с различных этажей в системах общеобменной вентиляции предусмотрены следующие устройства:

- воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору, в системах вытяжной вентиляции из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат квартир;
- огнезадерживающие клапаны в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды и каналы систем общеобменной вентиляции приняты класса «В» и предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека, EI150 – за его пределами (для автостоянки).

Системы противодымной приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Системами вытяжной противодымной вентиляции запроектировано удаление дыма:

- из поэтажных межквартирных коридоров всех секций жилых домов;
- из подземной автостоянки. Система принята совмещенной с системой общеобменной вытяжной вентиляции.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- крышные и радиальные вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В» с нормируемым пределом огнестойкости EI 30 - из коридоров, EI 60 – из автостоянки в пределах пожарного отсека, EI 150 – за его пределами;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости EI 30 - из коридоров, EI 60 – из автостоянки;
- система дымоудаления из автостоянки обслуживает дымовую зону площадью не более 3000 м², при условии обслуживания одним дымоприёмным устройством не более 1000 м² площади помещения;
- выброс продуктов горения из коридоров и автостоянки осуществляется через шахту, на высоте не менее 2,0м от кровли жилого дома, и не менее 5,0м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Проектной документацией предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции:

- в нижнюю часть поэтажных коридоров корпусов 5.4.4, 5.4.5 для компенсации дымоудаления;
- в шахты пассажирских лифтов;
- в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений;
- в незадымляемые лестничные клетку типа Н2;
- в поэтажные тамбур-шлюзы при лестничной клетке типа Н2 и в нижнюю часть поэтажных коридоров для компенсации дымоудаления корпусов 5.4.1-5.4.3, 5.4.6-5.4.8;
- в поэтажные тамбур-шлюзы при лестничной клетке типа Н2, являющиеся «зонами безопасности» для инвалидов, двумя системами для каждой секции из расчета на открытую (без подогрева приточного воздуха) и закрытую (с подогревом приточного воздуха) дверь; корпусов 5.4.4, 5.4.5;
- в парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы при выходе из лифтов в автостоянку;
- в тамбур-шлюз при лестничной клетке типа Н3 автостоянки.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются:

- осевые и каналные вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределом огнестойкости EI 120 - для систем подачи воздуха в шахту лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений», EI 60 – в тамбур-шлюзы, EI

30 - для остальных систем;

- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

Для компенсации дымоудаления из коридоров корпусов 5.4.1-5.4.3, 5.4.6-5.4.8 подача воздуха осуществляется в нижнюю часть через противопожарные нормально закрытые клапаны избыточного давления, которые устанавливаются в стену тамбур-шлюзов.

Для компенсации дымоудаления в автостоянке подача воздуха осуществляется через противопожарные нормально закрытые клапаны избыточного давления, которые устанавливаются в стену тамбур-шлюзов (кроме корпусов 5.4.4 и 5.4.6), в нижнюю часть помещений автостоянки.

Сброс избыточного давления через клапаны, установленные в тамбур-шлюзах корпусов 5.4.4 и 5.4.6 и тамбур-шлюза лестничной клетки НЗ автостоянки, осуществляется на улицу.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции и опережающее включение систем вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска систем приточной противодымной вентиляции.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом и дистанционном режимах.

Автоматика дымоудаления

Система приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусматривается для блокирования и (или) ограничения распространения продуктов горения в помещения зон безопасности, по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании. Дым принудительно удаляется наружу через клапан дымоудаления и вытяжную шахту. Подача наружного воздуха при пожаре создает избыточное давление, препятствующее задымлению, проникновению дыма.

При поступлении сигнала «Пожар» установка пожарной сигнализации формирует импульсы на включение АДУ. Устройства системы подпора активизируются с задержкой в 30 с от устройств дымоудаления. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации, системы пожаротушения), дистанционном (из диспетчерского пункта и аппаратной связи и от элементов дистанционного пуска в шкафах пожарных кранов) и ручном (кнопки запуска противопожарной вентиляции у клапанов) режимах.

Предусматривается контроль наличия напряжения питания приборов, формирующих командный импульс на автоматику и формирующих сигнал «Пожар» (сигнал «Авария питания»).

Предусматривается контроль включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления (сигнал «Двигатель включен») и предусматривается контроль открытия и закрытия клапанов дымовых и огнезадерживающих (сигнализация конечных положений клапанов). Для управления и контроля за вентиляторами используются шкафы «ШКП» различной мощности. Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы автоматики при наладке.

Система автоматической пожарной сигнализации

Проектом предусматривается защита здания системой автоматической пожарной сигнализации. Защита помещения системой ПС выполнена с учетом требований СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности».

Система автоматической пожарной сигнализации обеспечивает обнаружение пожара, формирование сигналов управление инженерным оборудованием и передачу информации о пожаре посредством сетей связи на пост дежурного противопожарной службы. Элементы ПС обеспечивают автоматическое самотестирование работоспособности и передачу информации, подтверждающую их исправность, на пульт управления системой. Система ПС обеспечивает обнаружение пожара и формирование командных сигналов управления инженерным оборудованием – запуск и управление СОУЭ, отключение систем общеобменной вентиляции встраиваемых помещений и передвижение лифтов на основной посадочный этаж и отключение.

Количество и установка пожарных извещателей предусматривается согласно рекомендациям завода производителя извещателей, но не более расстояний, регламентированных в СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования», а также с учетом площади защищаемых помещений, объемно-планировочных решений, конструктивных особенностей потолков, прокладки инженерных коммуникаций.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все встроенные помещения, служебные помещения и места общего пользования, независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т.п.), венткамер (насосных водоснабжения и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, помещения категории В4 и Д по пожарной опасности и лестничных клеток. Для лифтовых шахт предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей. Жилые помещения квартир объекта оборудованы автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями. Прихожие квартир оборудованы комбинированными адресными радиоканальными пожарными извещателями, включенными по алгоритму В, в количестве одной штуки.

Автоматическая пожарная сигнализация жилой части объекта запроектирована на базе радиоканального оборудования «Стрелец-ПРО» производства компании «Аргус-Спектр» (или аналог).

Состав оборудования пожарного поста (ПП):

- Панель-3-ПРО - контроллер радиоканальных устройств;

- БУ32-И - блок индикации и управления;
- Источники бесперебойного питания 12В.

Для радио покрытия всей площади этажей применены контроллеры радиоканальных устройств «РР-ПРО» (с аккумулятором). Благодаря тому, что диаграмма направленности ретрансляторов сферическая, в зону их покрытия попадают также и соседние этажи. Это обеспечивает высокий уровень «живучести» системы: каждый ретранслятор является резервным для соседних.

В состав дочерних устройств СПС жилой части объекта входят следующие извещатели и исполнительные блоки:

- ИП 212-155 (Аврора-Д-ПРО) - извещатель пожарный дымовой радиоканальный;
- ИП 212/101-155-А1R (Аврора-ДТ-ПРО) - извещатель пожарный радиоканальный комбинированный (тепловой+дымовой);
- ИП 506-1-А (ИПР-ПРО) - извещатель пожарный ручной адресный радиоканальный;
- ИП 212-142 (или аналог) - извещатель пожарный дымовой оптико-электронный автономный;
- МВ1-ПРО - модуль входной магнитоконтактный радиоканальный;
- ИБ1-ПРО - блок исполнительный радиоканальный;

Для отключения элементов системы контроля и управления доступом на эвакуационных путях применяются «ИБ1-ПРО».

В соответствии с данными требованиями на объекте в отдельные ЗКПС выделяются квартиры (каждая квартира – отдельная ЗКПС), места общего пользования каждого этажа, встроенные помещения, блоки кладовых, подвалы с техническими помещениями, автостоянка (делится на несколько ЗКПС). Ручные извещатели выделяются в отдельные ЗКПС.

Автоматическая установка пожарной сигнализации встроенной автостоянки, а также системы автоматизации пожаротушения (АПТ) и внутреннего пожарного водопровода (ВПВ) объекта, организованы на базе приборов производства ЗАО НВП «Болид» (или аналог), 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:

- пульт контроля и управления «Сириус» (далее ППКПУ);
- блок контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- блок приёмно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-10»;
- блок сигнально-пусковой «С2000-СП1 исп.1»;
- блок сигнально-пусковой адресный «С2000-СП2»;
- Адресный расширитель "С2000-АР2 исп.02";
- контрольно-пусковой блок с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- источники питания резервированные «РИП-24-RS», «РИП-24»;
- блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ», «БРИЗ исп.03»;
- шкаф управления задвижкой «ШУЗ»;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-ЗАМ ИСП. 01» со встроенным изолятором короткого замыкания (КЗ);
- элемент дистанционного управления ПУСК ДЫМОУДАЛЕНИЯ «УДП 513-ЗАМ исп.02» со встроенным изолятором КЗ;
- элемент дистанционного управления ПУСК ПОЖАРОТУШЕНИЯ "УДП 513-ЗАМ" со встроенным изолятором КЗ;
- дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-04»;
- блок сигнально-пусковой адресный «С2000-СП4».

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

В соответствии с требованием СП 3.13130.2009, СП 506.1311500.2021 и СТУ предусмотрены системы оповещения и управления эвакуацией:

- первого типа - для жилых 12 и 16-этажных секций (таблица 2 п. 5 СП 3.13130.2009);
- второго типа - для встроенных помещений общественного назначения (таблица 2 п. 16 СП 3.13130.2009);
- третьего типа - для жилых 20, 23, 25-этажных секциях С4.5.2, С4.5.3, С4.5.4 и С4.5.6 в соответствии с требованием п. 2.6.1 СТУ;
- четвертого типа - для автостоянки (п. 8.8 СП 506.1311500.2021) и подвальных частей дома с кладовыми помещениями, имеющие общие эвакуационные лестничные клетки.

Система оповещения 1-го типа включает устройство звуковых оповещателей.

Система оповещения 2-го типа включает устройство звуковых оповещателей и световые табло «Выход».

Система оповещения 3-го типа включает устройство речевого оповещения и световых оповещателей «Выход».

Система оповещения 4-го типа включает устройство речевого оповещения и световых оповещателей «Выход» и «Направление движения».

В состав СОУЭ входят приборы управления общие с системой СПС («Панель-3-ПРО», «БУ32-И», «РР-ПРО»).

Для организации автоматического звукового оповещения о пожаре (1 и 2 типы СОУЭ) на объекте применяются:

- Сирена-ПРО - оповещатель звуковой радиоканальный.
- ИП 212-142 (или аналог) - извещатель пожарный дымовой оптико-электронный автономный.

Для организации автоматического речевого оповещения о пожаре (3 тип СОУЭ) на объекте применяются:

- Орфей-ПРО - Оповещатель речевой радиоканальный.

Запуск системы оповещения осуществляется в автоматическом режиме от СПС объекта. Оповещение запускается по всему зданию по программно заданному алгоритму.

Световые оповещатели табло «ВЫХОД» размещаются над выходными дверьми из здания и выходами на лестничные клетки на высоте не менее 2,3 м от уровня пола.

Световые табло «ВЫХОД» учтены в разделе электроснабжения и подключены к системе аварийного освещения (см. 20-22-00-ИОС1).

СОУЭ 4-го типа предусматривает световое оповещение с указанием направления движения, голосового оповещения и управления эвакуацией на нескольких независимых линиях, а также наличие голосовой связи диспетчера с зонами оповещения. СОУЭ 4 типа в автостоянке реализуется на блоке речевого оповещения «Рупор-300». Речевые оповещатели «SWS-106W» в автостоянке подключаются в цепи 100В блока речевого оповещения «Рупор-300», обеспечивающего контроль целостности на обрыв и короткое замыкание. «Рупор-300» подключается в линию RS-485 ППКУП «Сириус».

Оповещатели системы оповещения при пожаре имеют несколько режимов работы, запуск которых осуществляется по ранее запрограммированным видам событий: дежурный режим, тревога, пожар, неисправность и т.д.

Электроснабжение электрооборудования СОУЭ осуществляется по 1 категории, а также релейные модули системы СОУЭ в составе СПС имеет независимый источник питания, обеспечивающий работу системы в дежурном и тревожных режимах.

Электрооборудование и молниезащита

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надёжности. Питание электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрено от отдельных ВРУ с АВР. Для встроенных помещений офисов установлены отдельные ВРУ. Питающие и групповые цепи общедомовых электроприемников выполняются по техподполью кабелем ВВГнг-LS. Кабельные линии систем противопожарной защиты и аварийного освещения приняты огнестойким кабелем типа ВВГнг-FRLS с прокладкой в отдельном лотке и по отдельным трассам.

Предусмотрено подключение к сети аварийного (эвакуационного) освещения:

- указателей пожарных гидрантов;
- эвакуационных выходов из здания;
- в поэтажных коридорах, на лестницах, в лифтовых холлах;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей.

Светильники аварийного освещения являются составной частью общего освещения помещений. Световые указатели предусмотрены с блоком автономного питания. Продолжительность работы освещения путей эвакуации не менее 1 часа.

Молниезащита здания выполняется в соответствии с требованиями СО-153.34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Здание отнесено к 3 уровню по надёжности защиты от прямых ударов молнии.

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения повторной экспертизы

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.1.1. 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-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов и о совместимости или несовместимости с частью проектной документации и (или) результатами инженерных изысканий, в которые изменения не вносились

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и сводов правил (применение которых на обязательной основе включен в перечень, утвержденный Постановлением Правительства РФ № 985 от 04.07.2020), иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, и заданию на проектирование.

Экспертная оценка проведена на соответствие требованиям, примененным при первоначальном проведении экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, по результатам которого было получено положительное заключение от 16.08.2023 № 66-2-1-3-047965-2023.

V. Общие выводы

Проектная документация по объекту: «Комплекс жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками квартала 4 в планировочном районе «Академический» города Екатеринбурга. Блок 4.5»

- соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для её подготовки;
- соответствует заданию на проектирование;
- соответствует техническим регламентам и иным установленным требованиям.

Данное заключение является дополнением к ранее выданному заключению:

- Положительное заключение ООО «Комплексная экспертиза проектной документации» от 16.08.2023 № 66-2-1-3-047965-2023 по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Комплекс жилых зданий со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками квартала 4 в планировочном районе «Академический» города Екатеринбурга. Блок 4.5».

VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) 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

2) Матвеев Алексей Александрович

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-7-13938
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 18.11.2020
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 18.11.2025

3) Крупенников Александр Владимирович

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-17-12657
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2024

4) Диордиев Николай Степанович

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-17-12704
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2024

5) Рогозинская Людмила Сергеевна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-60-6-11494
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2023

6) Мещерякова Елена Петровна

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-17-12659
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2024

7) Арзамасцева Надежда Петровна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-60-16-11490
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2023

8) Соболевская Марина Васильевна

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-14-14609
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.01.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.01.2027

9) Шмелева Юлия Михайловна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-61-13-11515
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2023

10) Шустерман Илья Герцевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-60-13-11502
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2023

11) Ефремова Анна Валерьевна

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-9-14681
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.03.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.03.2027

12) Торопов Андрей Анатольевич

Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-12-12887
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

13) Белобородова Елена Васильевна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-5-15324
Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2023
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2028

14) Тумаков Сергей Владимирович

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-1-8432
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.04.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат F89F40055AF7BA84B8F1B9696
6AEE18

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 462BF30055AF8C804BEA78810
EA0351F

Владелец Арзамасцева Надежда
Петровна
Действителен с 22.11.2022 по 21.12.2023

Владелец Матвеев Алексей
Александрович
Действителен с 22.11.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 716CF00055AF69954E129D0EB
EF1A5E1
Владелец Крупенников Александр
Владимирович
Действителен с 22.11.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3ECCF10055AF05A44DDE622FF
9E1E5C9
Владелец Диордиев Николай Степанович
Действителен с 22.11.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 29AVED0055AFB7984DD8E1923
283A470
Владелец Рогозинская Людмила
Сергеевна
Действителен с 22.11.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4D89F40055AF39B846B125F311
A5B475
Владелец Мещерякова Елена Петровна
Действителен с 22.11.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат B4EEC0055AF1BA84F4568549F
F82F1B
Владелец Соболевская Марина
Васильевна
Действителен с 22.11.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 670EEF0055AF2FA3447EFC34D
E36F52C
Владелец Шмелева Юлия Михайловна
Действителен с 22.11.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат F03EF00F1AF2581451B6754793
ADD62
Владелец Шустерман Илья Герцевич
Действителен с 27.04.2023 по 15.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4D8EE90055AFE2B047A5169FD
73C1560
Владелец Ефремова Анна Валерьевна
Действителен с 22.11.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2E6CF00055AFB1B7495850C512
1F3605
Владелец Торопов Андрей Анатольевич
Действителен с 22.11.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6C0F9A0030B046984F1350527
0107DF9
Владелец Белобородова Елена
Васильевна
Действителен с 29.06.2023 по 29.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6C99E50068B0F6924F001644A
351287E
Владелец Тумаков Сергей Владимирович
Действителен с 24.08.2023 по 24.08.2024