

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

66-2-1-3-080161-2023

Дата присвоения номера: 22.12.2023 13:21:52

Дата утверждения заключения экспертизы: 22.12.2023



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
Козлова Надежда Петровна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом № 4 (1 этап) в ЖК «Лес» в г. Екатеринбурге

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ"

ОГРН: 1216600054472

ИНН: 6658548118

КПП: 665801001

Место нахождения и адрес: Россия, Свердловская область, г Екатеринбург, ул Маршала Жукова, д 11, кв 70

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖЕЛЕЗНО ЕКАТЕРИНБУРГ"

ОГРН: 1214300008031

ИНН: 4345513138

КПП: 667101001

Место нахождения и адрес: Россия, Свердловская область, г Екатеринбург, ул Сакко и Ванцетти, д 47, помещ 21

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства от 27.09.2023 № 240, ООО Спецзастройщик «Железно Екатеринбург»

2. Договор возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта от 28.09.2023 № ПДИИ-23-256, ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (Исполнитель), ООО Спецзастройщик «Железно Екатеринбург» (Заказчик)

3. Договор возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта от 28.09.2023 № КЭПД-23-256/К, ООО «Комплексная экспертиза проектной документации» (Исполнитель), ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (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 экспертизы

1. Программа на производство инженерно-геологических изысканий на объекте от 31.08.2022 № 2793-ИГ/ИГИ.ПР изм.1, ООО НИЦ «СтройГеоСреда»

2. Программа на производство инженерно-экологических изысканий на объекте от 03.08.2022 № 2729-Э/ИЭИ.ПР, ООО НИЦ «СтройГеоСреда»

3. Программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации на объекте от 10.01.2022 № 2698-КИ/ИГМИ.ПР изм.1, ООО НИЦ «СтройГеоСреда»

4. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 22.08.2023 № 4345473774-20230822-1308, Ассоциация саморегулируемая организация «Регион-Проект»

5. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 07.08.2023 № 6658005520-20230807-1212, Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское объединение работодателей

6. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 4 файл(ов))

7. Проектная документация (26 документ(ов) - 26 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирный жилой дом № 4 (1 этап) в ЖК «Лес» в г. Екатеринбург

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

Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, в квартале улиц Верхнемакаровской-Удельной.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям: 01.02.001.004

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Земельный участок. Площадь земельного участка (ЗУ)	м2	28182,0
Земельный участок. Площадь застройки в границах благоустройства/в т.ч надземная/подземная	м2	7062,4
Земельный участок. Площадь застройки в границах благоустройства надземная	м2	2257,9
Земельный участок. Площадь застройки в границах благоустройства подземная	м2	4804,5
Земельный участок. Процент застройки ЗУ (без учета 2,3 этапов)	%	25
Многоквартирный жилой дом. Секция №1. Количество этажей	этаж	9
Многоквартирный жилой дом. Секция №2. Количество этажей	этаж	7
Многоквартирный жилой дом. Секция №3. Количество этажей	этаж	7
Многоквартирный жилой дом. Секция №4. Количество этажей	этаж	7
Многоквартирный жилой дом. Секция №1. Этажность	шт.	8
Многоквартирный жилой дом. Секция №2. Этажность	шт.	6
Многоквартирный жилой дом. Секция №3. Этажность	шт.	6
Многоквартирный жилой дом. Секция №4. Этажность	шт.	6
Многоквартирный жилой дом. Строительный объём	м3	44317,2
Многоквартирный жилой дом. Строительный объём ниже отм. 0.000	м3	5577,4
Многоквартирный жилой дом. Строительный объём выше отм. 0.000	м3	38739,8
Многоквартирный жилой дом. Площадь здания (секции)	м2	12932
Многоквартирный жилой дом. Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий)	м2	7276,92
Многоквартирный жилой дом. Общая площадь квартир (ПРИКАЗ от 15 октября 2020 г. N 631/пр)	м2	7692,71
Многоквартирный жилой дом. Площадь квартир (без учета балконов, лоджий)	м2	6976,28
Многоквартирный жилой дом. Жилая площадь квартир	м2	4190,86
Многоквартирный жилой дом. Количество квартир	шт.	116
Многоквартирный жилой дом. Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м2	625,65
Многоквартирный жилой дом. Количество кладовых	шт.	32
Многоквартирный жилой дом. Площадь кладовых	м2	171,6
Подземная автостоянка. Общая площадь	м2	4984
Подземная автостоянка. Площадь помещений	м2	4935,44
Подземная автостоянка. Строительный объём	м3	16295
Подземная автостоянка. Количество машино-мест	шт.	133

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 6

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Рельеф площадки относительно ровный. Участок изысканий находится на незастроенной территории, поверхность холмистая. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 273,80-282,75 м. На территории площадки находятся инженерные коммуникации.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В геологическом строении площадка расположена в зоне развития основных пород Балтынского габбрового массива (D2-3), сложенного габбро. Кровля скальных грунтов имеет неровный характер залегания на глубине 2,5-15,0 м на абсолютных отметках 274,64-262,99 м.

В разрезе коры выветривания залегает дисперсная зона, сложенная элювиальным суглинком, сохранившим структуру коренных пород, с включением дресвы до 25% и с включением «гнезд» габбро низкой прочности. Кровля дисперсных элювиальных грунтов залегает на глубине 0,1-1,5 м на абсолютных отметках 275,53-277,71 м, мощностью 2,3-14,0 м.

В кровле элювиальные отложения повсеместно перекрыты четвертичными аллювиально-делювиальными суглинками с включениями полуокатанных обломков. Четвертичные отложения залегают под почвенно-растительным слоем на глубине 0,1-0,4 м мощностью 0,2-1,4 м. С поверхности залегает почвенно-растительный слой мощностью 0,1-0,5 м.

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

ИГЭ 1 – суглинок аллювиально-делювиальный (adQ) твердый. Грунт вынимается при строительстве котлована. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=1,95$ г/см³, модуль деформации $E=15$ МПа, угол внутреннего трения $\phi_n=21$ град, удельное сцепление $c_n=0,032$ МПа. По степени агрессивного воздействия сульфатов и хлоридов к бетону марки W4-20 неагрессивные. Коррозионная агрессивность грунтов к стали - высокая.

ИГЭ 2 – суглинок элювиальный (eMz) твердый, тяжелый песчанистый, на отдельных участках сохранивший структуру коренных пород, с включением дресвы до 25%, с включениями «гнезд» габбро низкой прочности. Грунт ненабухающий, непросадочный, среднепучинистый. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=2,06$ г/см³, модуль деформации $E=18$ МПа, угол внутреннего трения $\phi_n=22$ град, удельное сцепление $c_n=0,031$ МПа. По степени агрессивного воздействия сульфатов и хлоридов к бетону марки W4-20 неагрессивные. Коррозионная агрессивность грунтов к стали - высокая. Степень агрессивного воздействия грунта на металлические конструкции выше уровня подземных вод среднеагрессивная.

ИГЭ 3 - полускальный грунт габбро (Pz) низкой прочности, очень сильнотрещиноватый, сильновыветрелый с суглинистым заполнителем по трещинам. Грунт размягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=2,60$ г/см³, предел прочности на одноосное сжатие $R_{сж}=2,1$ МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ 4 - скальный грунт габбро (PZ) малопрочный, очень сильнотрещиноватый, средневыветрелый. Показатель качества породы RQD 0% очень плохой. Грунт размягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=2,80$ г/см³, предел прочности на одноосное сжатие $R_{сж}=8,8$ МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ 5 - скальный грунт габбро (PZ) средней прочности сильнотрещиноватый, слабовыветрелый. Показатель качества породы RQD 0 - 48%, от очень плохого до плохого. Грунт размягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=2,95$ г/см³, предел прочности на одноосное сжатие $R_{сж}=28,5$ МПа (в водонасыщенном состоянии).

К специфическим грунтам относятся элювиальные грунты (ИГЭ 2).

Нормативная глубина промерзания суглинков 1,57 м.

В гидрогеологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах развития безнапорного водоносного горизонта, приуроченного к трещиноватой зоне скальных грунтов и остаточной трещиноватости в элювиальных образованиях коры выветривания.

Питание единого водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, основной объем питания - в осенне-весенний период. Разгрузка подземных вод происходит в местный базис дренирования – реку Патрушиха.

На период изысканий в январе 2022 года грунтовые воды залегают на глубине 6,6-8,5 м на абсолютных отметках 269,83-271,69 м, в ноябре-декабре 2022 года грунтовые воды залегают на глубине 5,8-7,8 м в пределах абсолютных отметок 270,27-271,63 м и соответствует периоду спада после формирования осеннего максимума.

Наличие слоя слабоводопроницаемых грунтов, представленных аллювиально-делювиальными и элювиальными суглинками обуславливает возможность формирования техногенного водоносного горизонта (типа «верховодка») в многоводные годы при таянии снега и обильном выпадении дождей, а также при утечках из водонесущих коммуникаций.

В многоводные годы при таянии снега и обильном выпадении дождей возможно повышение уровня 0,5-1,0 м. Скорость дополнительного повышения УПВ за счет техногенного подтопления 0,03 м/год. С учетом сезонного колебания и техногенного подтопления повышение уровня 1,95 м.

По характеру подтопления территория неподтопленная (тип III-A).

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевого с минерализацией 308,1-408,2 мг/дм³ (пресная), показатель общей жесткости 3,87-5,44°Ж, агрессивной уголекислоты 30,3-39,8 мг/дм³,

водородный показатель pH 7,1-7,6. По содержанию агрессивной углекислоты для бетонов марки W4 слабоагрессивные, W6-12 неагрессивные. По степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, подземные воды неагрессивные к бетонам марки W4-8. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции ниже уровня подземных вод слабоагрессивная.

Коэффициенты фильтрации грунтов (водопроницаемость):

- суглинок аллювиально-делювиальный (ИГЭ 1) – 0,005-0,008 м/сут (слабоводопроницаемый);
- суглинок элювиальный (ИГЭ 2) – 0,007-0,25 м/сут (слабоводопроницаемый);
- скальные грунты различной степени выветрелости и трещиноватости (ИГЭ 3, 4, 5) – 0,52-3,5 м/сут (от водопроницаемого до сильноводопроницаемого).

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Площадка проектируемого строительства расположена в Академическом районе г. Екатеринбурга, ул. 7-й участок. Площадка работ свободна от капитальных строений и представляет собой территорию, покрытую лесной растительностью, расположенную на «землях населенных пунктов».

Согласно «Правилам землепользования и застройки городского округа – муниципального образования «город Екатеринбург» с изменениями от 19.04.2022 участок изысканий расположен в следующих территориальных зонах:

- зона ЗРЗ (большая часть участка изысканий). Выделена для формирования районов с возможностью определения параметров застройки и набора предоставляемых на их территориях услуг;
- зона Ц-2 - общественно-деловая зона местного значения выделена для обеспечения правовых условий формирования местных (локальных) центров городских районов с широким спектром коммерческих и обслуживающих функций;
- зона Ж-2 - зона индивидуальной жилой застройки городского типа выделена для обеспечения правовых условий формирования жилых кварталов из отдельно стоящих индивидуальных домов городского типа;
- зона Ж-3 - зона малоэтажной многоквартирной жилой застройки выделена для обеспечения правовых условий формирования районов с малоэтажными многоквартирными жилыми домами.

Размещение проектируемого объекта не соответствует градостроительным планам г. Екатеринбурга. В соответствии с гл.3 «Правил землепользования ...» требуется изменение видов разрешенного использования данных земельных участков.

Участок изысканий расположен на левобережье р. Патрушиха в 0,19 км от уреза воды. Согласно данным Отдела водных ресурсов по Свердловской области Нижне-Обского БУ № 13-2063/21 от 13.12.2021 водоохранная зона и прибрежно-защитная полоса р. Патрушиха составляет 200 метров. Участок изысканий частично располагается в водоохранной зоне и прибрежно-защитной полосе поверхностного водного объекта.

Современное положение уровня подземных вод (на август 2022 г.) было зафиксировано в скв.45-51 на глубине 5,6-6,3 м на абсолютных отметках 269,64-271,05 м. В годовом цикле соответствует периоду летней межени и близок к минимальному. Питание единого водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, основной объем питания - в осенне-весенний период. Разгрузка подземных вод происходит в местный базис дренирования – реку Патрушиха. Защищенность подземных вод района изысканий от проникновения загрязнения с поверхности оценивается как недостаточная.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/26919 от 28.12.2021 территория изысканий не попадает в установленные ЗСО и на сегодняшний день не внесенные в ЕГРН зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Согласно гидрологическому заключению ООО ГП «СвТЦОП» № 10361/22-г от 17.01.2022 в 0,78 км на юго-запад от земельного участка с кадастровым номером 66:41:0306106:230 расположены скважины № 5509, 614 (рез). На эксплуатацию данных скважин оформлена лицензия СВЕ 07870 ВЭ, выданная ГАУЗ СО «ОНБ» для питьевого, хозяйственно-бытового и технологического водоснабжения наркологической больницы. Горный отвод для скважин назначен радиусом 50 метров. Согласно отчетности по лицензии за 2020 год проект зоны санитарной охраны для скважины №5509 не разработан.

В 0,26 км северо-восточнее участка с кадастровым номером 66:41:0306106:225 расположена скважина № 1, которая эксплуатируется СНТ «40 лет Октября» для полива. Горный отвод для скважины №1 назначен радиусом 5 метров. Проект организации ЗСО не требуется.

Непосредственно на рассматриваемых участках пролицензированных водозаборных скважин хозяйственно-питьевого назначения нет, перспективных участков для их изысканий не выделено, лицензии на проведение поисково-оценочных работ на воду не оформлялись.

Рассматриваемая территория относится к Березовскому почвенному району, который входит в Екатеринбургский округ Зауральской южно-таежной почвенной провинции.

В районе изысканий встречена два типа почв: 1-подзолистые почвы (почвенный разрез №1) и 2 – горно-лесные бурые почвы. Подзолистые почвы образуются под пологом хвойных лесов с моховым наземным покровом в условиях промывного водного режима. Горно-лесные образуются на возвышенностях, склонах и увалах.

Территория изысканий представляет собой ягодниковый сосново-березовый лес. Одноярусные насаждения высотой 27 метров, полнота естественного леса составляет 1,0. Дигрессия-1 (по шкале Цареградской). Ландшафт закрытый с горизонтальной сомкнутостью 0,6-1,0. Степень плотности насаждений составляет от 0,7 до 1,0.

Условия произрастания (бонитет) оценен как «доброкачественные». Зеленые насаждения характеризуются высоким классом биологической устойчивости.

Подлесок мелколиственный редкий, представлен ольхой, рябиной, липой, можжевельником, черемухой, малиной, шиповником. Высота подлеска составляет 1,2 м. Травяной покров представлен клевером средним, подмаренником северным, бодяком разнолистным, ястребинкой, лапчаткой, лютиком едкий, подмаренником, хвощом и прочими сорнорудеальными видами. Из ягод встречены черника, костяника, земляника.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/26919 от 28.12.2021 испрашиваемая территория не имеет пересечений с Екатеринбургским лесничеством и иными городскими лесами муниципального образования «город Екатеринбург» и землями лесного фонда.

Согласно письму МСАУ «Екатеринбургское лесничество» № 01-10/272 от 27.04.2022 земельные участки, предоставленные ООО «Красная горка», ООО «ПКФ «Палник» по договорам аренды земельных участков не входят в состав Екатеринбургского лесничества.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/26919 от 28.12.2021 участок работ совпадает с местами ареалов обитания ряда видов растений и животных, занесённых в Красную Книгу Свердловской области.

В ходе инженерно-экологических изысканий на участке работ виды растений и животных, занесённые в Красную Книгу Свердловской области, не обнаружены.

Участок проектируемого строительства размещается за пределами особо охраняемых природных территорий Федерального значения.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/26919 от 28.12.2021 в районе участка изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории областного значения.

Согласно письму комитета по экологии и природопользованию Администрации города Екатеринбурга № 26.1-21/001/763 от 24.12.2021 в границах исследуемого участка особо охраняемые природные территории местного значения муниципального образования «город Екатеринбург» отсутствуют.

Согласно письму Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области № 38-04-27/1253 от 20.12.2021 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 № 1144-5вет. от 24.12.2021 на изучаемой площадке и в радиусе 1000 м от нее территорий размещения биотермических ям (простых скотомогильников) и сибирезвенных захоронений не зарегистрировано.

Проектируемый объект расположен вне водоохраных зон, поясов санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, санитарно-защитных зон предприятий, приаэродромной территории аэропорта Арамилы и приаэродромной территории аэродрома Екатеринбург (Кольцово).

Согласно данным публичной кадастровой карты территория площадки изысканий частично расположена в следующих зонах с особыми условиями использования (ЗООИТ):

- 66:41-6.7155 – водоохранная и прибрежная защитная полоса р. Патрушиха - часть земельных участков с кадастровыми номерами 66:41:0306106:225, 66:41:0306106:150-155;

- 66:41-6.7818 – зона слабого подтопления территории водами р. Патрушиха (земельные участки с кадастровыми номерами 66:41:0306106:223, 66:41:0306106:224, частично 66:41:0306106:225).

Согласно письму ФГБУ «Уральское УГМС» № 1513/16-21 от 11.01.2022 фоновые концентрации выделенных примесей (азота диоксид, углерода оксид) не превышают допустимые гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест.

Согласно протоколу испытательного лабораторного центра ООО «Тест-Эксперт» с результатами измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения № ФФ220603-014 от 03.06.2022 и протоколу с результатами измерений плотности потока радона с поверхности земли № АЛ220602-029 от 27.06.2022 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 № АЛ220615-003 от 29.06.2022 с результатами количественного химического анализа испытательного лабораторного центра ООО «Тест-

Эксперт» грунты участка изысканий в соответствии с классификацией СанПиН 1.2.3685-21 характеризуются «опасной» категорией загрязнения.

Согласно протоколам испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в Чкаловском районе города Екатеринбурга, городе Полевской и Сысертском районе» №№ 15/14844-22, 15/14843-22, 15/14842-22, 15/14841-22, 15/14831-22 от 24.06.2022 с результатами лабораторной оценки микробиологического, паразитологического и энтомологического загрязнения почвы категория загрязнения грунтов в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 оценивается как «чистая».

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтовых вод на санитарно-химическое загрязнение № АЛ220615-002 от 29.06.2022 с результатами количественного химического анализа испытательного лабораторного центра ООО «Тест-Эксперт» проба воды из скважины не соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 по исследованным показателям (марганец 2,3 ПДК).

Согласно протоколам испытаний с результатами измерений уровня шума № ФФ220602-006 от 02.06.2022, № ФФ220603-013 от 03.06.2022 испытательного лабораторного центра ООО «Тест-Эксперт» уровень шума соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

2.4.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Климат района работ – умеренно-холодный и характеризуется следующими основными характеристиками, приведенными по СП 131.13330.2012 для г. Екатеринбурга:

- среднегодовая температура воздуха - 2,6° С;
- среднемесячная температура января - минус 13,6 ° С;
- среднемесячная температура июля - плюс 18,5 ° С;
- абсолютная минимальная температура воздуха - минус 47,0 ° С;
- абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 38,0 ° С;
- средняя месячная относительная влажность воздуха января - 78 %;
- средняя месячная относительная влажность воздуха июля - 69 %;
- количество осадков за ноябрь-март - 112 мм; апрель - октябрь - 392 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль, июнь-август - западное;
- продолжительность безморозного периода в среднем - 207 дней.

Температурный режим почвогрунтов зависит от интенсивности солнечной радиации, рельефа, характера естественного и искусственного покрова, типа застройки, механического состава и влажности грунтов. Снежный покров, обладая малой теплопроводностью, предохраняет почву и грунты от глубокого промерзания.

На участках улиц, шоссе, дорог и т.п., там, где удаляется снег, промерзание грунтов глубже и интенсивнее. Обычно промерзание почвы начинается с середины декабря, к концу месяца грунты промерзают на глубину 40 – 50 см, в январе-феврале нулевая изотерма опускается до 80 см, а в отдельные холодные малоснежные зимы отрицательная температура почвогрунтов и под снежным покровом возможна до глубины 160 см.

В пределах рассматриваемой территории гидрографическая сеть развита достаточно хорошо. Главной водной артерией является р. Исеть (левый приток реки Тобол, впадает в нее на 437 км от устья). В районе изысканий протекает р. Патрушиха – правый приток р. Исеть, которая впадает в неё с правого берега на 569 км от устья. Севернее реки Патрушиха на 1 км находится болото Патрушихинское с территории которого прокопаны 2 канала 0,2 км западнее и 0,1 км восточнее площадки изысканий для стока воды. В старом русле реки Патрушиха находится озеро Половинное и ручей Сухой. Район изысканий испытывает техногенную нагрузку от движения по автодорогам улицы Косотурская – Удельная от коллективных садоводческих товариществ. Кроме того, русло реки перенесено от своего естественного состояния на 100 м севернее.

Долина реки на участке изысканий распластанная, шириной 300-400 м. По левому склону проходит улица 7й участок, за ней сосновый лес. Правый склон долины спланированный, построены коттеджи по улице Ширококореченская. Пойма распластанная, шириной 250-300 м. Вся территория поймы заболоченная, заросшая кустарником и травянистой растительностью.

Наивысшие уровни воды имеют место при прохождении максимальных расходов воды и равны в расчетном створе:

Н1%=273,15 м; Н2%=273,03 м; Н10%=272,93 м; Н25%=272,84 м.

Река Патрушиха не оказывает непосредственного влияния на площадку изысканий, так как максимально возможный подъем уровня воды 1 раз за сто лет достигает в расчетном створе отметки 273,15 м. Наивысшие отметки земли на площадке равны 276 м.

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

Генеральный проектировщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

"ГРАЖДАНПРОЕКТ-М"

ОГРН: 1174350017368

ИНН: 4345473774

КПП: 434501001

Место нахождения и адрес: Россия, Кировская область, г Киров, ул Калинина, д 40, помещ 38

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 (приложение № 1 к Д/С № 1 от 12.04.2023 к Договору № 01-23 от 23.01.2023) на проектирование объекта (с дополнением №1) от 12.04.2023 № б/н, ООО Спецзастройщик «Железно 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 28.03.2023 № РФ-66-3-02-0-00-2023-0564, Департамент архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга

2. Постановление «Об утверждении проекта межевания территории в районе улиц верхнекамской-Удельной» от 12.07.2021 № 1344, Администрация г. Екатеринбург

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 16.05.2023 № 218-205-64-2023, АО «Екатеринбургская электросетевая компания»

2. Технические условия подключения (технологического подключения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 09.08.2023 № 05-11/33-17919/18-15021, МУП «Водоканал»

3. Технические условия подключения (технологического подключения) к централизованной системе водоотведения от 01.06.2023 № 05-11/33-17919/8-417, МУП «Водоканал»

4. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 06.07.2022 № 40535г, АО «Екатеринбурггаз»

5. Технические условия на подключение к сетям связи, телефонизацию, радиофикацию от 29.05.2023 № ЕКТ-01-07/134/17, АО «ЭР-Телеком Холдинг»

6. Технические условия на диспетчеризацию лифтов на объекте от 04.07.2023 № 42/23, ООО «Лифтмонтаж-1»

7. Технические требования на проектирование узла измерений объема природного газа к техническим условиям № 40535г от 06.07.2022 № 40535г, АО «Екатеринбурггаз»

8. Технические условия на проектирование присоединения к улично-дорожной сети г. Екатеринбурга объекта от 17.07.2023 № 25.2-02/258, Комитет благоустройства Администрации города Екатеринбурга

9. Технические условия на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства от 29.06.2023 № 286/2023, МБУ «ВОИС»

10. Письмо о предоставлении информации от 30.08.2023 № 619/18-1584, Войсковая часть 3732

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

66:41:0306106:455

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖЕЛЕЗНО ЕКАТЕРИНБУРГ"

ОГРН: 1214300008031

ИНН: 4345513138

КПП: 667101001

Место нахождения и адрес: Россия, Свердловская область, г Екатеринбург, ул Сакко и Ванцетти, д 47, помещ 21

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	16.02.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "СТРОЙГЕОСРЕДА" ОГРН: 1026602353690 ИНН: 6658005520 КПП: 665801001 Место нахождения и адрес: Россия, Свердловская область, г Екатеринбург, ул Бебеля, д 17, офис 722/726
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	31.08.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "СТРОЙГЕОСРЕДА" ОГРН: 1026602353690 ИНН: 6658005520 КПП: 665801001 Место нахождения и адрес: Россия, Свердловская область, г Екатеринбург, ул Бебеля, д 17, офис 722/726
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации	25.11.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "СТРОЙГЕОСРЕДА" ОГРН: 1026602353690 ИНН: 6658005520 КПП: 665801001 Место нахождения и адрес: Россия, Свердловская область, г Екатеринбург, ул Бебеля, д 17, офис 722/726
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	23.09.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "СТРОЙГЕОСРЕДА" ОГРН: 1026602353690 ИНН: 6658005520 КПП: 665801001 Место нахождения и адрес: Россия, Свердловская область, г Екатеринбург, ул Бебеля, д 17, офис 722/726

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

Местоположение: Свердловская область, г. Екатеринбург

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖЕЛЕЗНО ЕКАТЕРИНБУРГ"

ОГРН: 1214300008031

ИНН: 4345513138

КПП: 667101001

Место нахождения и адрес: Россия, Свердловская область, г Екатеринбург, ул Сакко и Ванцетти, д 47, помещ 21

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

1. Техническое задание на выполнение комплексных инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий) для объекта от 21.12.2021 № б/н, ООО «Специализированный застройщик «Железно Екатеринбург»

2. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий (приложение №1 к доп. соглашению №1 от 30.08.2023 к договору № 2793-ИГ/) для объекта от 30.08.2023 № б/н, ООО УК «Железно»

3. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий для объекта от 18.02.2022 № б/н, ООО «Специализированный застройщик «Железно Екатеринбург»

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации на объекте от 10.01.2022 № 2698-КИ/ИГДИ.ПР, ООО НИЦ «СтройГеоСреда»

2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий на объекте от 31.08.2022 № 2793-ИГ/ИГИ.ПР изм.1, ООО НИЦ «СтройГеоСреда»

3. Программа на производство инженерно-экологических изысканий на объекте от 03.08.2022 № 2729-Э/ИЭИ.ПР, ООО НИЦ «СтройГеоСреда»

4. Программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации на объекте от 10.01.2022 № 2698-КИ/ИГМИ.ПР изм.1, ООО НИЦ «СтройГеоСреда»

Инженерно-геодезические изыскания

Программа на производство инженерно-геодезических изысканий (2698-КИ/ИГДИ.ПР) для подготовки проектной документации на объекте: «Группа многоквартирных жилых домов в мкр. Красная горка г. Екатеринбург» утверждена директором ООО НИЦ «СтройГеоСреда», согласована генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «Железно Екатеринбург», 10.01.2022.

Инженерно-геологические изыскания

Программа на производство инженерно-геологических изысканий (2793-ИГ/ИГИ.ПР изм.1) на объекте: «Многоквартирный жилой дом № 4 (1 этап) в ЖК «Лес» в г. Екатеринбурге» утверждена директором ООО НИЦ «СтройГеоСреда», согласована генеральным директором управляющей организации ООО УК «Железно», 31.08.2022.

Инженерно-экологические изыскания

Программа на производство инженерно-экологических изысканий (2729-Э/ИЭИ.ПР) на объекте: «Группа многоквартирных жилых домов в мкр. Красная горка г. Екатеринбург» утверждена директором ООО НИЦ «СтройГеоСреда», согласована генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «Железно Екатеринбург», 03.08.2022.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий (2698-КИ/ИГМИ.ПР изм.1) для подготовки проектной документации на объекте: «Группа многоквартирных жилых домов в мкр. Красная горка г. Екатеринбург» утверждена директором ООО НИЦ «СтройГеоСреда», согласована генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «Железно Екатеринбург», 10.01.2022.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	2698-КИ-ИГДИ(отчет +программа).pdf	pdf	59b9f8ed	2698-КИ/ИГДИ изм.1 от 16.02.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации
	2698-КИ-ИГДИ(отчет +программа).pdf.sig	sig	8b249779	
Инженерно-геологические изыскания				
1	2793-ИГ_ИЗМ2_Геология Дом 4(с испр.).pdf	pdf	49239789	2793-ИГ/ИГИ изм.2 от 31.08.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации
	2793-ИГ_ИЗМ2_Геология Дом 4(с испр.).pdf.sig	sig	067c7973	

Инженерно-гидрометеорологические изыскания				
1	2698-КИ-ИГМИ_Изм.1 Отчет гидромет.pdf	pdf	1663f536	2698-КИ/ИГМИ изм.1 от 25.11.2022 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации
	2698-КИ-ИГМИ_Изм.1 Отчет гидромет.pdf.sig	sig	142ca5c4	
Инженерно-экологические изыскания				
1	Отчет_2729-Э-ИЭИ изм.1.pdf	pdf	cadc47d3	2729-Э/ИЭИ изм.1 от 23.09.2022 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	Отчет_2729-Э-ИЭИ изм.1.pdf.sig	sig	644e5fde	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания включают в себя следующие виды работ: сбор исходных данных, топографо-геодезическая изученность; полевые инженерно-геодезические работы; камеральные работы; технический контроль и приемка работ.

1. Сбор исходных данных. Топографо-геодезическая изученность.

2. Полевые инженерно-геодезические работы:

- обследование исходных пунктов;

- создание планово-высотного съемочного обоснования;

- топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

3. Камеральные работы:

- вычисление и уравнивание результатов наблюдений по созданию планово-высотного съемочного обоснования и топографической съемке;

- получение графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м;

- составление технического отчета по результатам выполненных работ.

4. Технический контроль и приемка работ.

Объемы выполненных работ:

- обследование исходных пунктов: 3 пункта;

- создание планово-высотного съемочного обоснования: проложение планово-высотных ходов – 0,38 км;

- топографическая съемка в масштабе 1:500 на площади 4,0 га;

- создание графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500.

На исследуемую территорию имеются планшеты М 1:500 прямоугольной разграфки с номенклатурой 416-Г-11, 416-Г-14, 416-Г-15.

В качестве исходных пунктов при создании планово-высотного съемочного обоснования служили пункты полигонометрии 2 разряда: пп.1907, пп.1701, пп.1120, имеющие отметки из нивелирования IV класса.

Плановое съёмочное обоснование представлено теодолитным ходом от исходных пунктов. Высотное съёмочное обоснование выполнено тригонометрическим нивелированием одновременно с плановым обоснованием. Топографическая съемка произведена с пунктов планово-высотного съемочного обоснования тахеометрическим методом электронным тахеометром.

Работы выполнены электронным тахеометром Leica TCR 405 power № 850141 (свидетельство о поверке № С-АЦМ/02-08-2021/83277022 действительно до 01.08.2022).

Обработка геодезических измерений проводилась в программном комплексе «CREDO_DAT» (лицензионное соглашение № 2625.10899.03.11-05).

Одновременно с топографической съемкой выполнена съемка подземных коммуникаций. Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Изыскания выполнены на площади 4,0 га.

Полевой контроль результатов работ подтвержден актом полевого контроля /приемки/ топографо-геодезических работ от 16.02.2022.

По результатам выполненных работ составлен Технический отчет.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная г. Екатеринбург, МСК 66.

Полевые и камеральные работы по инженерно-геодезическим изысканиям проводились в феврале 2022 года.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Полевые инженерно-геологические изыскания проводились в ноябре-декабре 2022 года. На площадке выполнено бурение 12 скважин глубиной 20,0 м. Бурение выполнено механическим колонковым способом буровой установкой УРБ-2А-2 «всухую» и с продувкой, с отбором керна, начальным диаметром до 160 мм. Общий метраж бурения

составил 240,0 п.м. В процессе бурения выполнены замеры глубины залегания грунтовых вод, производился отбор образцов грунта ненарушенного сложения (7 монолитов), скального грунта (11 образцов), подземных вод (3 пробы).

Полевые опытные испытания грунтов выполнены в сентябре 2023 года прессиометром электровоздушным «ПЭВ-89МК» № 26. Испытания выполнены в 3-х скважинах на глубине 6,0 м. Комплект аппаратуры имеет свидетельство о поверке № 004712-2422-231, выдан 27.04.2023 Уральским научно-исследовательским институтом метрологии - филиалом Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»).

Лабораторные исследования физико-механических и коррозионных свойств грунтов, а также химического состава подземных вод выполнены ООО «Ингеогаз» (заключение о состоянии измерений в лаборатории № 076 выдано ФБУ «УРАЛТЕСТ» 27.03.2020, действительно до 27.03.2023).

Лабораторные исследования образцов скального грунта выполнены в лаборатории ООО «Геотехструктура» (заключение № 014-241-2020 о состоянии измерений в лаборатории выдано 04.09.2020 ФГУП «ВНИИМ» им. Д.И. Менделеева, действительно до 03.09.2023).

Выполнена камеральная обработка буровых работ, полевых опытных испытаний и лабораторных исследований, составлены геолого-литологические разрезы. Приведены прочностные, деформационные, коррозионные свойства грунтов и воды с использованием результатов исследования прошлых лет, изучены инженерно-геологические явления и процессы, влияющие на строительство и эксплуатацию здания.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

В соответствии с Техническим заданием и программой выполнены следующие виды работ:

- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафта в целом, источников и признаков техногенного загрязнения;
- выявление зон с повышенным гамма-излучением на территории землеотвода и на площадке изысканий с контрольными измерениями мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения;
- оценка потенциальной радоноопасности территории с измерением плотности потока радона;
- оценка непостоянного уровня шума на территории участка изысканий;
- геолого-экологическое опробование, выполненное путем послыйного отбора проб грунтов из инженерно-геологических выработок;
- геолого-экологическое опробование, выполненное путем отбора проб грунтовых вод из инженерно-геологических выработок;
- оценка химического загрязнения грунтов исследуемой территории методом лабораторных химико-аналитических исследований;
- оценка загрязнения подземных вод исследуемой территории методом лабораторных исследований;
- оценка загрязненности атмосферного воздуха (азота диоксид, углерода оксид).

4.1.2.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Инженерно-гидрометеорологические работы выполнены инженером в январе-феврале 2022 г. Работы выполнялись в полевой и камеральный периоды. В период выполнения полевых работ проведено обследование реки Патрушиха, а также его бассейна, по материалам которого составлено описание района изысканий.

Обследование проведено по маршрутам без применения приборов и инструментов с фотографированием объектов. На реке Патрушихе возможно определение уровней воды в реке напротив площадки изысканий и по улице Карасьевской. В период камеральных работ собраны данные по ранее выполненным гидрологическим изысканиям и климату района работ. Уточнены максимальные расходы и наивысшие уровни воды реки Патрушиха.

Определена возможность воздействия реки Патрушиха на объект строительства.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

- представлены документы, подтверждающие получение в установленном порядке выписки из каталога координат и отметок исходных геодезических пунктов (п.5.1.23.9 СП 47.13330.2016);
- представлены инженерно-топографические планы (п.5.1.24 СП 47.13330.2016).

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

- дополнительно выполнены полевые испытания грунтов прессиометром в скважинах и выполнен отбор проб дисперсного грунта для лабораторных исследований деформационных свойств грунтов в соответствии с требованиями СП 446.1325800.2019 п.7.2.24.2. Откорректировано нормативное значение модуля деформации дисперсного грунта ИГЭ 2.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

- на карте фактического материала в штампах проставлено количество листов КФМ и отредактирована нумерация листов.

4.1.3.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

- приведено наличие/отсутствие опасных гидрометеорологических процессов и явлений (ОЯ) в соответствии с СП 11-103-97 приложение Б, СП 482.1325800.2020 приложение Б, СП 47.13330.2016 п. п. 4.39, 7.1.21;

- приведены методы выполнения рекогносцировочного обследования (площадки, реки) и используемых (не использования) приборов и оборудования (СП 47.13330.2016 п. п. 4.39, 7.1.21);

- приведен анализ возможного поступления поверхностного стока с прилегающей территории к площадке строительства (верховой стороны склона) (СП 47.13330.2016 п. п. 4.39, 7.1.21);

- представлено обоснование принятых расчетных наивысших уровней воды (СП 47.13330.2016 п. п. 4.39, 7.1.21);

- представлена схема расположения расчетных створов, принятый уклон реки при наивысших уровнях (СП 47.13330.2016 п. п. 4.39, 7.1.21).

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №1 01-23-1-ПЗ изм.1(зам).pdf	pdf	5752128e	01-23-1-ПЗ изм.1 Раздел 1. Пояснительная записка
	Раздел ПД №1 01-23-1-ПЗ изм.1(зам).pdf.sig	sig	19546ee2	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД №2 01-23-1-ПЗУ изм.3.pdf	pdf	82ed8ce6	01-23-1-ПЗУ изм.3 Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел ПД №2 01-23-1-ПЗУ изм.3.pdf.sig	sig	39f58ff0	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3 ч.2 01-23-1-АП1 изм.3.pdf	pdf	66f37e19	01-23-1-АП1 изм.3 Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Часть 1. Многоквартирный жилой дом
	Раздел ПД №3 ч.2 01-23-1-АП1 изм.3.pdf.sig	sig	9c0ec1d1	
2	Раздел ПД №3 ч.2 01-23-1-АП2 изм.1.pdf	pdf	f6d6b67b	01-23-1-АП2 изм.1 Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Часть 2. Подземная автостоянка
	Раздел ПД №3 ч.2 01-23-1-АП2 изм.1.pdf.sig	sig	0fdbd15f	
Конструктивные решения				
1	Раздел ПД №4 ч.1 01-23-1-КР1 изм.4.pdf	pdf	e7837846	01-23-1-КР1 изм.4 Раздел 4. Конструктивные решения. Часть 1. Многоквартирный жилой дом
	Раздел ПД №4 ч.1 01-23-1-КР1 изм.4.pdf.sig	sig	98f20452	
2	Раздел ПД №4 ч.2 01-23-1-КР2 изм.2.pdf	pdf	0c9c46ac	01-23-1-КР2 изм.2 Раздел 4. Конструктивные решения. Часть 2. Подземная автостоянка
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 ч.1 01-23-1-ИОС1.1 изм.3.pdf	pdf	2f3c8d62	01-23-1-ИОС1.1 изм.3 Раздел 5. Подраздел 5.1. Система электроснабжения. Часть 1. Многоквартирный жилой дом
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 ч.1 01-23-1-ИОС1.1 изм.3.pdf.sig	sig	3315c229	
2	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 ч.2 01-23-1-ИОС1.2 изм.3.pdf	pdf	c93a2b82	01-23-1-ИОС1.2 изм.3 Раздел 5. Подраздел 5.1. Система электроснабжения. Часть 2. Подземная автостоянка
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1 ч.2 01-23-1-ИОС1.2 изм.3.pdf.sig	sig	34435d6d	
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 ч.1 01-23-1-ИОС2.1 изм.1.pdf	pdf	36887b39	01-23-1-ИОС2.1 изм.1 Раздел 5. Подраздел 5.2. Системы водоснабжения. Часть 1. Многоквартирный жилой дом
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 ч.1 01-23-1-ИОС2.1 изм.1.pdf.sig	sig	88542743	
2	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 ч.2 01-23-1-ИОС2.2 изм.1.pdf	pdf	ac71126f	01-23-1-ИОС2.2 изм.1 Раздел 5. Подраздел 5.2. Системы водоснабжения. Часть 2. Подземная автостоянка
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2 ч.2 01-23-1-ИОС2.2 изм.1.pdf.sig	sig	55a7c61d	

Система водоотведения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 ч.1 01-23-1-ИОС3.1 изм.2.pdf	pdf	29232a35	01-23-1-ИОС3.1 изм.2 Раздел 5. Подраздел 5.3. Системы водоотведения. Часть 1. Многоквартирный жилой дом
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 ч.1 01-23-1-ИОС3.1 изм.2.pdf.sig	sig	fb4fd362	
2	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 ч.2 01-23-1-ИОС3.2 изм.2.pdf	pdf	e52d2a73	01-23-1-ИОС3.2 изм.2 Раздел 5. Подраздел 5.3. Системы водоотведения. Часть 2. Подземная автостоянка
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3 ч.2 01-23-1-ИОС3.2 изм.2.pdf.sig	sig	f6946325	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 ч.1 01-23-1-ИОС4.1 изм.1.pdf	pdf	59185c5a	01-23-1-ИОС4.1 изм.1 Раздел 5. Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Многоквартирный жилой дом
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 ч.1 01-23-1-ИОС4.1 изм.1.pdf.sig	sig	179089f4	
2	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 ч.2 01-23-1-ИОС4.2 изм.1.pdf	pdf	6f273849	01-23-1-ИОС4.2 изм.1 Раздел 5. Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Подземная автостоянка
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 ч.2 01-23-1-ИОС4.2 изм.1.pdf.sig	sig	36c68e1a	
Сети связи				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 ч.1 01-23-1-ИОС5.1 изм.1.pdf	pdf	47b27810	01-23-1-ИОС5.1 изм.1 Раздел 5. Подраздел 5.5. Сети связи. Часть 1. Многоквартирный жилой дом
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 ч.1 01-23-1-ИОС5.1 изм.1.pdf.sig	sig	6c4e99ee	
2	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 ч.2 01-23-1-ИОС5.2.pdf	pdf	fe0b7d28	01-23-1-ИОС5.2 Раздел 5. Подраздел 5.5. Сети связи. Часть 2. Подземная автостоянка
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5 ч.2 01-23-1-ИОС5.2.pdf.sig	sig	da116aff	
Система газоснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №6 01-23-1-ИОС6 изм.1.pdf	pdf	7fcf81d3	01-23-1-ИОС6 изм.1 Раздел 5. Подраздел 5.6. Система газоснабжения
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №6 01-23-1-ИОС6 изм.1.pdf.sig	sig	428e23c6	
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №7 01-23-1-ПОС Изм.1.pdf	pdf	cdc852f5	01-23-1-ПОС изм.1 Раздел 7. Проект организации строительства
	Раздел ПД №7 01-23-1-ПОС Изм.1.pdf.sig	sig	db634eac	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №8 01-23-1-ООС изм.2(зам).pdf	pdf	51535b77	01-23-1-ООС изм.2 Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
	Раздел ПД №8 01-23-1-ООС изм.2(зам).pdf.sig	sig	bcedd0a3	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №9 01-23-1-ПБ1 изм.3.pdf	pdf	666fc28a	01-23-1-ПБ1 изм.3 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Многоквартирный жилой дом
	Раздел ПД №9 01-23-1-ПБ1 изм.3.pdf.sig	sig	803ec71b	
2	Раздел ПД №9 01-23-1-ПБ2 изм.2.pdf	pdf	060a651c	01-23-1-ПБ2 изм.2 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Подземная автостоянка
	Раздел ПД №9 01-23-1-ПБ2 изм.2.pdf.sig	sig	68ce87f7	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	Раздел ПД №10 ч.1 01-23-1-ТБЭ1.pdf	pdf	4d8c41d8	01-23-1-ТБЭ1 Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Часть 1. Многоквартирный жилой дом
	Раздел ПД №10 ч.1 01-23-1-ТБЭ1.pdf.sig	sig	fb7943c	
2	Раздел ПД №10 ч.2 01-23-1-ТБЭ2.pdf	pdf	9083cfc8	01-23-1-ТБЭ2 Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Часть 2. Подземная автостоянка
	Раздел ПД №10 ч.2 01-23-1-ТБЭ2.pdf.sig	sig	ad62169f	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	Раздел ПД №11 ч.1 01-23-1-ОДИ1 изм.2.pdf	pdf	314e7e82	01-23-1-ОДИ1 изм.2 Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства ресурсов. Часть 1. Многоквартирный жилой дом
	Раздел ПД №11 ч.1 01-23-1-ОДИ1 изм.2.pdf.sig	sig	8ce484ee	
2	Раздел ПД №11 ч.2 01-23-1-ОДИ2.pdf	pdf	0851704d	01-23-1-ОДИ2 Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства ресурсов. Часть 2. Подземная автостоянка
	Раздел ПД №11 ч.2 01-23-1-ОДИ2.pdf.sig	sig	76b8260d	
Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
1	Раздел ПД №13 01-23-1-ГОиЧС.pdf	pdf	38b0ecfe	01-23-1-ГОиЧС Раздел 13. Перечень мероприятий по гражданской

Раздел ПД №13 01-23-1-ГОУЧС.pdf.sig	sig	d419608a	обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
-------------------------------------	-----	----------	--

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

4.2.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

В административном отношении участок проектирования расположен в Академическом районе г. Екатеринбурга, в 450,0-500,0 м севернее пос. Мичуринский, севернее ул.7-й участок и граничит с востока с территорией садового товарищества «40 лет Октября».

Территория проектирования свободна от капитальных строений и представляет собой территорию, расположенную на «землях населенных пунктов». Участок проектирования находится в зоне смешанных лесов, где преобладают сосна и береза; на участке сохранился, в основном, сосновый лесной массив.

Естественный рельеф площадки не нарушен; абсолютные отметки поверхности в местах проходки скважин изменяются в пределах от 276,60 до 278,21 м.

Район и подрайон строительства IV.

Особые явления - подземные выработки, тоннели метро, карсты, оползни, вечная мерзлота в районе площадки проектируемого строительства отсутствуют.

Согласно ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2023-0564 от 28.03.2023, выданному Администрацией города Екатеринбурга, и в соответствии с «Правилами землепользования и застройки городского округа - муниципального образования «город Екатеринбург» участок строительства расположен в зоне Ж-4 - Зона среднеэтажной жилой застройки. Установлен градостроительный регламент. Для размещения проектируемого объекта выделен земельный участок из земель населенных пунктов с кадастровым номером 66:41:0306106:455 площадью 28182 м².

Размещение проектируемого здания выполнено в соответствии с «Чертежом градостроительного плана земельного участка и линий градостроительного регулирования» по ГПЗУ.

Проект Жилого дома разработан на основе Проекта планировки жилого района «Широкая речка», утвержденного Постановлением Администрации города Екатеринбурга от 12.08.2020 № 1520, в редакции от 25.08.2022 № 2466 и Проекта межевания территории в районах улиц Верхне-макаровской-Удельной, утвержденного Постановлением Администрации города Екатеринбурга от 12.07.2021 № 1344.

Проектируемый объект входит в состав жилого комплекса ЖК «Лес», состоящий из многоквартирных жилых домов и подземной автостоянки. Строительство ЖК «Лес» осуществляется на одном земельном участке и выделяется в этапы строительства.

Строительство ЖК «Лес» осуществляется в 3 этапа:

- Многоквартирный жилой дом №4 (1 этап) и подземная автостоянка - 1 этап;
- Многоквартирный жилой дом №4 (2 этап) - 2 этап;
- Многоквартирный жилой дом №4 (3 этап) - 3 этап.

Проектирование благоустройства территории первого этапа выполняется в границах благоустройства части отведённого земельного участка с кадастровым номером 66:41:0306106:455. Первым этапом выполняется строительство многоквартирного жилого дома, подземной автостоянки и инженерно-технического сооружения ГРПШ (проектирование выполняется в границах территории дополнительного благоустройства на части прилегающей территории смежного земельного участка с кадастровым номером 66:41:0306106:454).

Вторым этапом выполняется строительство трёх многоквартирных жилых домов и благоустройство на кровле эксплуатируемой автостоянки, построенной на 1-ом этапе. Третьим этапом выполняется строительство одного многоквартирного жилого дома и благоустройство на кровле эксплуатируемой автостоянки, построенной на 1ом этапе. Строительство и ввод в эксплуатацию всех этапов будет вестись одновременно.

До начала проектных и строительных работ территория проектирования расчищается от лесной растительности на площади 18790,5 м². Проектной документацией предполагается частичное освоение отведённого земельного участка с кадастровым №66:41:0306106:455:

- в границах отведённого земельного участка нанесены границы территории благоустройства части отведённого земельного участка с кадастровым №66:41:0306106:455 площадью 8229,6 м²;

- для обеспечения территории проектирования нормируемым количеством парковочных мест и возможности подъезда к объекту проектирования выделены границы территории дополнительного благоустройства на землях общего пользования в соответствии с договором аренды земельного участка №Т-56 от 19.07.2013 площадью 888,7 м²;

- для обеспечения территории проектирования возможностью подъезда к объекту проектирования выделены границы территории дополнительного благоустройства на прилегающей территории смежного земельного участка с кадастровым номером 66:41:0306106:448 площадью 289,4 м²;

- для обеспечения территории проектирования объектами инженерной инфраструктуры (ТП, ГРПШ) и возможностью подъезда к проектируемому зданию проектной документацией обозначены границы территории дополнительного благоустройства на прилегающей территории смежного земельного участка с кадастровым номером 66:41:0306106:454 в соответствии с договором субаренды земельных участков от 25.10.2022 площадью 1149,2 м².

Проектной документацией 1 этапа строительства предусмотрено строительство одного четырехсекционного жилого дома переменной этажности и подземной автостоянки. Жилой дом №1 состоит из 8-этажной секции 1, 6-этажных секций 2-4.

В состав проектируемого объекта 1 этапа строительства входят:

№1 (поз. по ПЗУ) - Проектируемый многоквартирный жилой дом №4 (1 этап);

№4 (поз. по ПЗУ) - Проектируемая подземная автостоянка (1 этап);

№5 (поз. по ПЗУ) - трансформаторная подстанция (ранее запроектирована шифр проектной документации 412-2022; 01-05. ПИР-2022.22);

№ 8(поз. по ПЗУ) - ГРПШ $R_{вх}=0,3\text{МПа}$, $R_{вых}=5\text{кПа}$, расход 8660,68 м³/ч (согласно ТУ №535г) в ограждении (1 этап).

Площадь участка в границах отвода по ГПЗУ - 28182 м².

Общая площадь территорий благоустройства 1 этапа строительства - 10556,9 м², в том числе:

- площадь территории благоустройства части отведённого земельного участка с кадастровым номером №66:41:0306106:455 - 8229,60 м²;

- площадь территории дополнительного благоустройства на землях общего пользования - 888,70 м²;

- площадь территории дополнительного благоустройства на смежном земельном участке с кадастровым номером №66:41:0306106:454 - 1149,20 м²;

- площадь территории дополнительного благоустройства на смежном земельном участке с кадастровым номером №66:41:0306106:448 - 289,4 м².

Общая площадь здания - 12932,00 м².

Общая площадь квартир (без учета летних помещений) - 6976,28 м²; в ГПЗУ п.2.3 общая площадь жилых помещений - не более 22597,0 м².

Количество жителей - 233 чел. при норме общей площади квартиры на одного жителя 30 м²/чел.

Общая площадь встроенных помещений общественного назначения (офисы) - 625,65 м².

Количество м/мест в подземной автостоянке - 133.

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

Подъезд к проектируемому жилому дому осуществляется с улицы Проектируемая 1 (перспективного строительства, или строящейся улицы (проект СП-41.23) с восточной стороны участка проектирования. В соответствии с письмом №277 от 30.10.2023 строительство и ввод в эксплуатацию улицы будут выполнены до ввода в эксплуатацию жилого дома №4 (1 этап строительства).

Доступ автотранспорта (в т.ч. противопожарных служб) к проектируемому зданию осуществляется с восточной стороны проектируемого земельного участка через съезды шириной 5,5м в границах территории дополнительного благоустройства. Вдоль проектируемой улицы предусмотрено размещение части парковочных мест для жильцов дома и встроенных помещений общественного назначения (в границах территории дополнительного благоустройства).

Ширина въездов и проездов по территории благоустройства части отведённого земельного участка составляет 4,2 м (въезд №2, проезд №2) - 5,5 м (въезд №1, проезд №1, проезд №3).

Проезд с северо-западной и западной части земельного участка 66:41:0306106:455 выполнен шириной 5,5 м с покрытием из брусчатки и предназначен для: движения легковых автомобилей; доступа к парковочным местам ПЗ, П4, П5; движения пожарной техники (в границах благоустройства части отведённого земельного участка с кадастровым номером 66:41:0306106:455).

Въезды в подземную автостоянку и на открытые парковки осуществляются с двух сторон отведённого земельного участка 66:41:0306106:455 (с северо-восточной – проезд №3 и юго-восточной части – проезд №1) по проездам шириной 5,5 м. Проезд №2 выполнен из комбинированного покрытия асфальтобетон/брусчатка шириной 4,2 м (предназначен для движения пожарной техники). Ограничение проезда для движения автотранспорта жильцов (установлены дорожные знаки 3.1 Въезд запрещён).

Внутренние дворовые проезды предназначены для движения спец.транспорта (противопожарных и медицинских служб) и автомобилей для разгрузки мебели жильцов. Ширина внутренних дворовых проездов 4,2м принята в соответствии с СП4.13130.2013, п.8. Проезды выполнены из комбинированного покрытия: газонная решётка; брусчатка; местами пожарный проезд выполнен по стилобату. Конструкции твёрдых покрытий проезда для пожарной техники и конструкция стилобата (покрытие подземной автостоянки) предусматривают нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16,0т на ось, что соответствует требованиям СП4.13130.2013, п.8.1.4, п.8.1.13. Проезды для движения пожарной техники расположены на расстоянии от внутреннего края проезда до наружных стен здания не мене 5,0 м и не более 8,0 м, что соответствует нормируемым параметрам СП4.13130.2013, п.8.1.6.

Пешеходное движение на территории предусмотрено по пешеходным тротуарам, шириной не менее 2,0 м, организованным вдоль планируемых и существующих проездов.

В зимнее время рекомендуется проводить очистку территории от снега по мере необходимости, что обеспечит функциональное использование дворовых площадок, эксплуатацию пожарного проезда, проездов и тротуаров.

Вдоль проезда №1 на подземную автостоянку (южного фасада проектируемого здания секций С-2, С-3, С-4) с южной стороны земельного участка 46:41:0306106:455 предусмотрено размещение наземных парковок автомобилей встроенных помещений (офисов) П1 и парковок автомобилей жильцов П2. Доступ к наземным парковочным местам, с восточной стороны проектируемого здания, осуществляется с проектируемой улицы перспективного строительства

по проезду № 1. Доступ к наземным парковочным местам (П3,П4,П5), с северо-западной стороны проектируемого здания, осуществляется с проектируемой улицы перспективного строительства по проезду № 3 (через проезд № 4 и проезд № 5 на части прилегающей территории смежного земельного участка с кадастровым номером 66:41:0306106:454.

Наземные парковочные места (П6, П7, П8) вдоль проектируемой улицы перспективного строительства (восточный фасад секций С-1, С-2) размещаются в границах территории дополнительного благоустройства на землях общего пользования в соответствии с договором субаренды земельных участков от 25.10.2022.

Доступ техники для обслуживания контейнерной площадки раздельного сбора мусора осуществляется с южной стороны земельного участка 46:41:0306106:455 вдоль южных фасадов секций С-2,С-3,С-4 по проезду № 1. Доступ автомобилей для разгрузки мебели жильцов осуществляется с восточной стороны земельного участка 46:41:0306106:455 с проектируемой улицы перспективного строительства (через въезд №2) по дворовой территории (с западного фасада секции С-1, С-2 и с северного фасада секций С-2,С-3,С-4) с последующим проездом вдоль западного фасада секции С-4 и южного фасада секций С-2,С-3,С-4.

Ближайшая остановка общественного транспорта размещается с южной стороны территории проектирования (ул. Косотурская, на расстоянии 50,0 м от проектируемого здания).

Пешеходное движение на территории предусмотрено по пешеходным тротуарам, организованным вдоль планируемых и существующих проездов шириной не менее 2,0 м.

Комплекс мероприятий по благоустройству – это непрерывная система озеленения вдоль улиц, проездов, пешеходных дорожек, организация детских игровых площадок, площадок для отдыха взрослого населения с установкой декоративного освещения. Газоны запроектированы с использованием травосмеси на полностью подготовленном и спланированном основании из многокомпонентного искусственного почвогрунта заводского изготовления с соблюдением уклона основания.

Проектом предусматривается освещение застраиваемого участка - подходов и подъездов к зданию.

Ограждение территории не предусматривается.

Придомовая территория многоквартирного дома запроектирована с учетом обязательного размещения элементов благоустройства.

Проектом предусмотрены площадки: для игр детей площадью – 127,8 кв.м (ИД); площадки для занятий физической культурой и массовым спортом – 116,5 кв.м. (за границами участка); контейнерная площадка (К) – 35,2 кв.м.; площадка для отдыха взрослого населения (ОВ) – 54,8 кв.м.

Расчет площадок выполнен в соответствии с Нормативами градостроительного проектирования городского округа (НГП)– муниципального образования «город Екатеринбург» (Приложение 1 к Решению Екатеринбургской городской Думы от 28 декабря 2021 года № 60/65), глава 10. Расстояния от площадок до нормируемых объектов принято в соответствии с СП 42.13330.2016 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Площадки для занятий физической культурой и массовым спортом размещаются на смежных земельных участках в соответствии с:

- заданием на проектирование п.2.2, где указано, что активные площадки вывести за пределы 2ого этапа строительства (в парковую зону);

- проектом планировки территории жилого района «Широкая речка» (утверждённый Постановлением Администрации города Екатеринбурга от 12.08.2020 №1520, в редакции от 25.08.2022г. №246);

- проектом межевания территории в районе улиц Верхнемакаровской-Удельной (утверждённый Постановлением Администрации города Екатеринбурга от 12.07.2021г. №1344).

В соответствии со Схемой функционального зонирования г. Екатеринбурга (шифр ШР-18-ПП Новая редакция проекта планировки территории жилого района «Широкая речка») участок с размещением площадок для занятий физической культурой и массовым спортом размещается в девятом планировочном элементе, где предусмотрена организация парка «Экопарк. Екатеринбург». В соответствии с эскизным проектом благоустройства «Экопарк. Екатеринбург» включает в себя: спортивные многофункциональные площадки, воркаут, скалодром, роллердром, верёвочный парк, скейт-площадки, памп-треккафе; плейхабы, детские площадки; барбекю, верёвочный парк, зоны отдыха; творческую зону, тихий отдых; площадки для медитаций, площадки для тренировки собак; арт-объекты.

Проектом предусматривается плановая система очистки территории жилой застройки с удалением и обезвреживанием бытового мусора и других твердых отходов. На территории отведенного по ГПЗУ в границах благоустройства 1 этапа строительства запроектирована площадка для сбора ТКО (поз. К по ПЗУ). Контейнерная площадка оснащается контейнерами для раздельного сбора мусора (контейнер металлический для ПЭТ тары, объём 75 кг; евроконтейнер пластиковый, объём 1100 л; евроконтейнер оцинкованный с полукруглой металлической крышкой, объём 1100 л), которые устанавливаются в контейнерный шкаф, закрытый контейнер для сбора ТКО (объемом до 8,0 м3), что обеспечивает приятный эстетический вид и обеспечивает предупреждение распространения отходов за пределы контейнерной площадки (выполнение требования СанПиН 2.1.3684-21, раз- дел II, п.3).

Доступ техники для обслуживания контейнерной площадки (поз. К по ПЗУ) раздельного сбора мусора осуществляется с южной стороны земельного участка 46:41:0306106:455, по проектируемому проезду с проектируемой улицы перспективного строительства, вдоль южных фасадов секций С-2, С-3, С-4. Расстояние от наиболее удаленного входа до площадки ТКО не превышает 100 м.

Расчет требуемого количества мусорных контейнеров выполнен в соответствии с постановлением от 30 августа 2017 года № 78-ПК «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов в границах муниципального образования «город Екатеринбург»; смет с территории - по Нормативам градостроительного

проектирования Свердловской области НГПСО 1-2009.66 Утверждены постановлением Правительства Свердловской области от 15.03.2010 № 380-ПП.

Расчет обеспеченности местами хранения автомобилей жителей комплекса выполнен на основании НГП Нормативы градостроительного проектирования городского округа – муниципального образования «город Екатеринбург» (Приложение 1 к Решению Екатеринбургской городской Думы от 28 декабря 2021 года № 60/65), раздел 3, гл. 3, п. 21 и СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*), п.11.32.

Для хранения транспорта проектируемого жилого дома требуется по расчету 84 м/места:

- для постоянного хранения автомобилей жителей - 87 м/мест, с учетом понижающего коэффициента (15%) - 74 м/места, включая 4 специализированные м/места для транспортных средств инвалидов (М1-М4) габаритом 6,0х3,6 м;
- для временного хранения автомобилей для встроенных помещений общественного назначения (офисы) - 10 м/мест.

В соответствии с требованиями Раздел 3, глава 3, п.25 НГП ГО МО «город Екатеринбург» допускается возможность снижения значения расчётного показателя минимально допустимого уровня обеспеченности населения городского округа парковками (парковочными местами) на 15% при проектировании многоквартирной жилой застройки при условии планирования объектов предпринимательской деятельности (за исключением апартаментов), если площадь таких объектов составляет от 3% до 5% от общей площади многоквартирных домов в границах проектирования. В проекте процентное значение объектов предпринимательской деятельности от общей площади многоквартирного дома составляет 4,8%, что соответствует требуемому нормируемому значению.

В соответствии с СП 59.13330.2020, п.5.2.1 на автостоянке выделяется 10% (но не менее одного м/места) для парковки специальных автотранспортных средств инвалидов, в том числе передвигающихся на кресле-коляске 5% (но не менее одного) от общего расчётного числа м/мест. В проекте принято 4 специализированных м/места для транспортных средств жителей дома - инвалидов (М1-М4) габаритом 6,0х3,6 м (СП 59.13330.2020, п.5.2.4). В соответствии с заданием на проектирование п.2.9 Рабочих мест для МГН во встроенных помещениях не предусматривается. Выполнение мероприятий, обеспечивающих доступ МГН в административные помещения, не требуется (предназначены для коммерческой деятельности). Приём посетителей МГН не планируется. Размещение м/мест для МГН в подземной автостоянке не предусматривается. Доступ МГН в автостоянку обеспечивать не требуется.

Проектом предусмотрено 84 м/места, включая:

- для постоянного хранения автомобилей жителей - 74 м/места, в том числе:
 - 26 м/мест - в подземной автостоянке, рассчитанной на размещение 133 м/мест;
 - 1 м/место - на открытой парковке П2 (поз. по ПЗУ);
 - 8 м/мест - на открытой парковке П3 (поз. по ПЗУ);
 - 7 м/мест - на открытой парковке П4 (поз. по ПЗУ);
 - 5 м/мест - на открытой парковке П5(поз. по ПЗУ);
 - 10 м/мест - на открытой парковке П6 (поз. по ПЗУ);
 - 10 м/мест - на открытой парковке П7 (поз. по ПЗУ);
 - 7 м/мест - на открытой парковке П8 (поз. по ПЗУ);
- для временного хранения автомобилей для встроенных помещений общественного назначения (офисы) - 10 м/мест на открытой парковке П11 (поз. по ПЗУ).

В соответствии с инженерно-геологическими изысканиями, выполненными ООО НИЦ «СтройГеоСреда» в сентябре 2022 г. (шифр 2793-ИГ/ИГИ), территория проектирования оценивается в целом как «подтопленная в естественных условиях».

В проекте предусмотрен ряд мероприятий по инженерной защите территории:

- вертикальная планировка площадки подсыпкой с отводом воды от здания и устройством отмотки по периметру здания;
- устройство обмазочной гидроизоляции по боковой поверхности наружных стен подвала на всю высоту (максимальный уровень воды ниже уровня пола подземной автостоянки);
- засыпка пазух фундамента непучинистым грунтом.

Отвод поверхностных вод осуществляется в соответствии с техническими условиями МБУ «ВОИС» №286/2023 от 29.06.2023, с ранее разработанными решениями в проекте планировки территории жилого района «Широкая речка», утверждённом Постановлением администрации города Екатеринбурга от 12.08.2020 № 1520, в редакции от 25.08.2022 № 246; проекте межевания территории в районе улиц Верхнемакаровской-Удельной, утверждённом Постановлением администрации города Екатеринбурга от 12.07.2021 №1344.

Проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка. Планировочная организация земельного участка подчинена особенностям рельефа, взаимоувязана с существующей сетью улиц прилегающих территорий и с архитектурно-планировочной организацией территории. Организация рельефа выполнена методом проектных горизонта лей через 0,1 м по высоте.

За отметку ±0.000 проектируемого здания принята абсолютная отметка уровня чистого пола 1 этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 277,70.

Отвод поверхностных вод запроектирован закрытым способом, посредством устройства ливневой канализации, организованной по проезду со сбором в пониженное место проектируемой территории с устройством

дождеприёмников, выпуском в существующую сеть ливневой канализации под проектируемой улицей перспективного строительства и выпуском в сеть очистных сооружений.

Для сбора поверхностных стоков с территории установлены дождеприёмные колодцы, а на эксплуатируемой кровле (стилобат, дворовая территория) установлена сеть дождеприёмных воронок.

Отвод дождевых вод с кровли проектируемого здания осуществляется, по системе внутренних водостоков в наружную сеть ливневой канализации.

Проектные уклоны спланированной территории колеблются от 40‰ до 5‰. Поперечный максимальный уклон тротуаров -10-20‰. План организации рельефа выполнен в «красных» горизонталях.

Сводный план инженерных сетей выполнен на основании технических условий на проектирование инженерных сетей. Проектом предусматривается освещение застраиваемого участка - подходов и подъездов к зданиям, площадок общего пользования. Все сети инженерно-технического обеспечения запроектированы подземными.

Обеспечение доступа инвалидов

Основные параметры путей передвижения инвалидов приняты в соответствии с СП59.13330.2020 (актуализированная редакция СНиП 35-01-2001) «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН групп 1-4 по участку к доступному входу в здание и к площадкам с учетом требований СП 42.1333.2016 и СП 59.13330.2020:

В местах пересечения пешеходных и транспортных путей, имеющих перепад высот до 0,2м, пешеходные пути обустроены бордюрными пандусами. Ширина прохожей части пешеходного пути к площадкам и входам в здание принята не менее 2,0м (СП 59.13330.2020, п.5.1.7). Пешеходные коммуникации образуют единую непрерывную систему, с обеспечением беспрепятственного и удобного пропуска пешеходных потоков, включая маломобильные группы населения.

В соответствии с СП 59.13330.2020, п.5.2.1 на автостоянке выделяется 10% (но не менее одного м/места) для парковки специальных автотранспортных средств инвалидов, в том числе передвигающихся на кресле-коляске 5% (но не менее одного) от общего расчётного числа м/мест. В проекте принято -4 м/места специализированные м/места для транспортных средств жителей дома -инвалидов (М1-М4) габаритом 6,0х3,6м (СП 59.13330.2020, п.5.2.4) на парковке П7 (поз. по ПЗУ). В соответствии с заданием на проектирование п.2.9 Рабочих мест для МГН во встроенных помещениях не предусматривается. Выполнение мероприятий, обеспечивающих доступ МГН в административные помещения, не требуется (предназначены для коммерческой деятельности). Приём посетителей МГН не планируется. Размещение м/мест для МГН в подземной автостоянке не предусматривается. Доступ МГН в автостоянку обеспечивать не требуется. Проектной документацией предусматривается безбарьерный доступ МГН с улицы/двора до лобби-зоны и лифта.

Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ)

В соответствии с отчётом инженерно-экологических изысканий, выполненных ООО НИЦ «СтройГеоСреда» в июне-сентябре 2022г (шифр 2729-Э/ИЭИ) санитарно-эпидемиологические показатели на обследованном участке отвечают требованиям экологической безопасности по отсутствию выявленных аномалий.

Территория проектирования находится за пределами зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, особо охраняемых природных территорий, месторождений полезных ископаемых, пересечений с городскими лесами не имеет, скотомогильники (биотермические ямы) не зарегистрированы.

Участок проектирования размещается вне приаэродромных зон аэропорта Кольцово. На площадке изысканий отсутствуют санкционированные свалки ТБО, ближайший полигон ТБО Северный расположен в пос. Крутой МО Верхняя Пышма.

В соответствии с Градостроительным планом № РФ-66-3-02-0-00-2023-0564 от 28.03.2023 земельный участок с кадастровым № 66:41:0306106:455 полностью или частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории:

- прибрежная защитная полоса реки Патрушиха и её ранее неучтённых притоков 66:41-6.7155;
- водоохранная зона реки Патрушиха и её ранее неучтённых притоков 66:41-6.7158;
- зона слабого подтопления территории городского округа Екатеринбург Свердловской области р. Патрушиха 66:41-6.7818.

Ограничения по использованию территории, указанные в «Водный кодекс РФ», ст.65 для границ ВОЗ И ПЗП, п.6 ст.67.1 № 74-ФЗ от 03.06.2006 учтены в концепции эксплуатации территории проектирования и благоустройства. Принятые проектные решения не нарушают требования регламентирующего документа. Проектной документацией предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке территории: подсыпка, планировочные работы, общее благоустройство, типы покрытий в соответствии с «Водный кодекс РФ», ст.65, п.15, 4) на парковках (П1, П2), проездах (Проезд №1, часть Проезда №2, въезд №1) и площадках (контейнерная площадка –К) применяются твёрдые покрытия из асфальтобетона;

- 66:41-6.10631. Режим использования установлен Постановлением Правительства РФ № 160 от 24.12.2009г. «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон». Ограничения, установленные регламентирующими документами по эксплуатации охранных зон, учтены в концепции эксплуатации территории проектирования и благоустройства. Проектной документацией не предусмотрено строительство и благоустройство в зоне объектов электросетевого хозяйства.

В соответствии с Градостроительным планом № РФ-66-3-02-0-00-2023-0564 от 28.03.2023 земельный участок с кадастровым №66:41:0306106:455 (п. 5) расположен в границах зон с особыми условиями использования территории, не установленной в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в ЕГРН):

- ПЭТ аэродрома Екатеринбург (Арамилль) Приказ об установлении приаэродромной территории аэродрома Екатеринбург (Арамилль) №277 от 15.08.2022;

- 3 подзона ПАТ аэродрома Екатеринбург (Арамилль) Приказ Об установлении приаэродромной территории аэродрома Екатеринбург (Арамилль) №277 от 15.08.2022;

- сектор 9 3 подзона ПАТ Екатеринбург (Арамилль) Приказ Об установлении приаэродромной территории аэродрома Екатеринбург (Арамилль) №277 от 15.08.2022.

Абсолютная отметка высоты проектируемой застройки не превышает регламентируемую отметку 423,58 м в Приказ Об установлении приаэродромной территории аэродрома Екатеринбург (Арамилль) №277 от 15.08.2022.

В соответствии с письмом № 619/18-1584 Федеральной службы Войск национальной гвардии Российской Федерации (Войсковая часть 3732) от 30.08.2023 проектируемое здание находится вне границ полос воздушного прохода аэродрома Екатеринбург (Арамилль), относительно КТА аэродрома в А~289°, D~23км, не попадает в зону ограничения строительства по высоте и санитарно-защитную зону аэродрома Екатеринбурга (Арамилль), тем самым соответствует требованиям безопасности полётов воздушных судов.

В соответствии с актом государственной историко-культурной экспертизы документации, за исключением научных отчётов о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3,4,7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ по проекту: «Комплекс многоквартирных жилых домов №4 в ЖК «Лес» г. Екатеринбурга (1,2 и 3 этапы строительства)», расположенного в г. Екатеринбург Свердловской области, на территории земельного участка с кадастровым номером 66:41:0306106:455 установлено, что в границах отведённого земельного участка отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. Участок проектирования расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

В соответствии с техническим отчётом по результатам инженерно-экологических изысканий 2729-Э/ИЭИ-Т, выполненных ООО НИЦ «СтройГеоСреда» в июне-сентябре 2022 года, редкие и ценные виды растений и животных, в том числе виды, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Свердловской области, на территории проектирования отсутствуют. Пересечений с землями лесного фонда нет. Территория проектирования представляет собой лесопокрытую территорию, с поверхностью полностью перекрытой почвенно-растительным слоем.

По данным ФГБУ «Уральский УГМС» концентрации загрязняющих веществ в атмосфере территории проектирования: оксид углерода, диоксид азота, – не превышают допустимые гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест.

В соответствии с критериями СанПиН 1.2.3685-21 все пробы грунта, отобранные с интервалов 0,0-0,2 м и до 3,0-3,5 м, относятся к категории «опасная». На основании мероприятий по перемещению загрязнённых грунтов в проекте принято решение о перераспределении грунтов с категорией «опасная» под котлованы, выемки и планировку территорий участков по договору субаренды земельных участков от 25.10.2022г. и последующим перекрытием слоем «чистого» грунта слоем 0,5м.

Пробы почвы по санитарно-эпидемиологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21. Почва относится к категории «чистая».

Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 3,4м. Проба воды не соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по показателю марганец (2,3 ПДК). Поскольку подземные воды участка не планируется использовать в качестве источника питьевого водоснабжения это не окажет влияние на условия проектирования и эксплуатации объекта. Территория оценивается в целом как «подтопленная в естественных условиях». Отметка фундаментов проектируемого здания подземной автостоянки 273,25, что превышает отметку прогнозируемого уровня грунтовых вод 273,15м.

Результаты радиационного контроля на участке изысканий показали, что участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по показателям радиационной безопасности: – МЭД гамма-излучение не превышает норматив, установленный СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10, МУ 2.6.1.2838-11 и СанПиН 2.6.1.2800-10 для зданий и сооружений жилищного и общественного назначения – 0,3 мкЗв/ч. – по степени потенциальной радоноопасности территории строительства является безопасной.

Данный объект относится к объектам жилого назначения, санитарно-защитная зона от данного объекта не устанавливается.

На участке проектирования соблюдаются все необходимые санитарные разрывы: от автостоянок до застройки и игровых площадок; от игровых площадок до фасада проектируемой и прилегающей застройки; от проектируемого здания и существующей застройки до контейнерной площадки, которая предполагает отдельный сбор мусора.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21, п.4 санитарно-защитная зона от площадки для сбора мусора до окон жилых и общественных зданий в случае отдельного накопления отходов расстояние от контейнерных и (или) специальных площадок до многоквартирных жилых домов, индивидуальных жилых домов, детских игровых и

спортивных площадок, зданий и игровых, прогулочных и спортивных площадок организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи не менее 8 метров, но не более 100 метров; до территорий медицинских организаций в городских населённых пунктах - не менее 10 метров. Проектной документацией предусмотрено размещение контейнерной площадки площадью 35,2 м² на расстоянии 12,5 м от фасада проектируемого здания, что соответствует требуемым нормативным значениям.

В соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 п. 12.26 санитарно-защитная зона от проектируемой отдельно стоящей трансформаторной подстанции до окон жилых и общественных зданий составляет 10,0 м.

В соответствии с Постановлением №878 от 20.11.2000 об утверждении правил охраны газораспределительных сетей, п.7, г.) устанавливается охранная зона вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов (ГРПШ) - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» таблица 7.1.1. санитарные разрывы:

- от автостоянок до фасадов жилых домов составляет 10,0 м для автостоянок до 10 м/мест;
- от автостоянок до площадок жилых домов составляет 25,0 м для автостоянок до 10 м/мест;
- разрывы от въездов в паркинг - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, таб. 7.1.1, прим.4 – в случае размещения подземных автостоянок в жилом доме расстояние от въезда-выезда до жилого дома не регламентируется;
- разрывы от вентиляционных шахт - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, таб. 7.1.1, прим.7 расстояние от вентиляционных шахт подземной автостоянки до площадок (отдыха, детских площадок, спортивных, игровых) на эксплуатируемой кровле – не менее 15,0 м;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, таб. 7.1.1, прим. 5. - Разрыв от проездов автотранспорта из гаражей-стоянок, паркингов, автостоянок до нормируемых объектов - не менее 7 метров.

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

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Участок проектируемого 1 этап строительства многоквартирного жилого дома № 4 жилого комплекса «Лес» в г. Екатеринбурге расположен в Академическом районе г. Екатеринбурга, в 450 – 500 м севернее пос. Мичуринский, севернее ул. 7-й участок, граничит с востока с территорией садового товарищества «40 лет Октября».

Проектируемый объект является единым жилым комплексом, состоящим из жилых секций со встроенными офисными помещениями и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой. Проектируемый 1 этап строительства объекта состоит из 4-х жилых секций и подземной автостоянки (встроенно-пристроенная), имеющей один подземный этаж.

Жилые секции имеют переменную этажность, максимальная этажность секций составляет:

- секция № 1 жилая секция 8-этажная высотой менее 28 м;
- секции № 2, № 4, № 4, жилые секция 6-этажные высотой менее 28 м.

Высота проектируемых жилых секций, в соответствии с требованием п. 3.1 СП 1.13130.2020 определена от отметки пожарного проезда до низа открывающихся оконных проемов верхнего этажа.

Встроенные помещения офисного назначения расположены на 1 этаже жилых секций. В подвальных этажах жилых секций размещены подсобные и технические помещения, хозяйственные кладовые жильцов. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка имеет один этаж и расположена под дворовой территорией и частично под жилыми секциями.

Архитектурно-художественные решения фасадов жилых секций соответствуют функциональному назначению объекта и решены в едином архитектурном стиле с проектируемой жилой застройкой.

Наружная отделка фасадов зданий

В наружной отделке фасадов здания применены:

- фасадные теплоизоляционные системы с наружными штукатурными слоями, совокупность слоев, устраиваемых непосредственно на внешней поверхности наружных стен здания, состоящая из слоя негорючего теплоизоляционного материала и штукатурного защитно-декоративного слоя (с покраской или без покраски);
- навесные сертифицированные фасадные системы с воздушным зазором, состоящие из металлического (или алюминиевого) каркаса, крепежных элементов, негорючего утеплителя с наружным ветрозащитным слоем и лицевой фасадной облицовки из фасадных материалов группы горючести НГ или Г1;

Для наружной отделки фасадов здания применены фасадные системы, обеспечивающие класс пожарной опасности конструкции - К0 и имеющие технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем на территории России для проектируемой высоты здания. В здании II степеней огнестойкости, для наружной отделки внешних поверхностей наружных стен использованы материалы групп горючести НГ или Г1 (в соответствии с п. 5.2.3 СП 2.13130.2012). Выполнение фасадных систем предусмотрено в соответствии с техническими требованиями к применяемым системам.

Оконные блоки предусмотрены с переплетами из поливинилхлоридных профилей. Оконные блоки жилых квартир предусмотрены с открывающимися створками. Толщина и тип стекол, размещение переплетов в оконных блоках, в остеклениях лоджий определяется на стадии разработки рабочей документации, с учетом требований ГОСТ 23166-2021 «Конструкции оконные и балконные светопрозрачные ограждающие».

Лоджии (балконы) жилых квартир. Для остекления лоджий применены витражи с поэтажным опиранием на железобетонные перекрытия. На лоджиях предусмотрено ограждение с поручнем из негорючих материалов высотой 1,2 м от уровня.

Балконы (выполненные без остекления), террасы имеют металлическое ограждение высотой 1,2 м с поручнем, рассчитанным на нормативную горизонтальную нагрузку.

Ограждения лоджий, балконов, террас выполняются с учетом требований ГОСТ 25772-2021 «Ограждения металлические лестниц, балконов, крыш, лестничных маршей и площадок. Общие технические условия»

Внутренняя отделка помещений

В проектной документации содержится указание на обязательное наличие сертификатов качества на все применяемые строительные и отделочные материалы.

В помещениях с влажным режимом применяемые материалы обеспечивают выполнение влажной уборки и дезинфекции.

В надземных этажах для внутренней отделки путей эвакуации предусмотрено применение материалов класса пожарной опасности в соответствии с требованиями таблицы 28 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Каркасы подвесных потолков на путях эвакуации выполняются из негорючих материалов.

Внутренняя отделка помещений квартир

В квартирах проектом предусмотрена подготовка внутренних поверхностей помещений подлицевую отделку:

- стены – улучшенная гипсовая штукатурка;
- потолок – шлифовка или без отделки;
- пол в квартирах – цементно-песчаная стяжка по звукоизоляционному слою.

Внутренняя отделка санузлов, ванных комнат:

- стены – штукатурка;
- потолок – шлифовка или без отделки;
- пол – стяжка из цементно-песчаного раствора, армированная пластиковой фиброй и обмазочной гидроизоляцией типа «Ceresit» в два слоя без лицевой отделки.

В жилом доме предусмотрено выполнения в полном объеме всех работ, которые предусмотрены проектной документацией, в местах общего пользования (отделка и обустройство лестничных клеток, вестибюлей, монтаж лифтов, инженерного оборудования здания, систем, обеспечивающих его безопасную эксплуатацию и пожаробезопасность объекта), а также предусмотрено выполнение внутренней отделки лоджий, балконов, террас в полном объеме

Внутренняя отделка встроенных помещений офисного назначения выполняется по отдельным дизайн-проектам, в соответствии с требованиями таблиц 28 и 29 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и данным проектом.

Внутренняя отделка помещений подземных этажей. В помещениях подземных этажей предусмотрена отделка стен, полов и потолков из негорючих материалов или без внутренней отделки стен и потолков для части помещений технического назначения.

Внутренняя отделка помещений подземной автостоянки. Для внутренней отделки помещений автостоянки проектной документацией предусмотрено:

- применение для отделки путей эвакуации негорючих материалов;
- отделка стен и потолков рампы и зон хранения автомобилей выполняется из материалов класса пожарной опасности материала не более КМ0, или лицевая отделка не предусматривается;
- покрытие полов рампы и зон хранения автомобилей предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по покрытию не ниже РП1.

Колонны и конструкции обрамления проемов в местах движения транспорта окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026.

Объемно-планировочные решения

Основные строительные характеристики 1 этапа строительства, жилого дома № 4 со встроенными офисными помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой:

- уровень ответственности объекта – II;
- степень огнестойкости подземной автостоянки – II;
- класс конструктивной пожарной опасности автостоянки – С0;
- степень огнестойкости жилого дома – II;
- класс конструктивной пожарной опасности жилого дома – С1 (с площадью этажа пожарного отсека не более 2200 м², по разделу 6 и пункту 6.5.1 СП 2.13130.2020);
- класс пожарной опасности несущих конструкции здания – К0.

Несущие конструкции здания предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 90 и не менее REI 150 для противопожарных преград 1-го типа.

В жилых секциях II степени огнестойкости для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проемы, за исключением дверей лоджий и эвакуационных

выходов) с учетом требований п. 5.4.18 СП 2.13130.2012, участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Подземная одноуровневая стоянка встроенно-пристроенная имеет II степень огнестойкости, размещена под дворовой территорией и частично под жилым дом. Класс функциональной пожарной опасности автостоянки Ф5.2. Подземная автостоянка имеет один подземный этаж. Автостоянка является одним пожарным отсеком с площадью этажа не более 6000 м² с разделением на две пожарные секции, площадью не более 3000 м² (каждая) противопожарной стеной 1-го типа с зоной (проездом), свободной от пожарной нагрузки перед данной стеной, с шириной зоны не менее 8 метров (в осях 1/4-1/5 и В/1-Ж/1), в соответствии с п. 6.3.1 и примечанием к табл. 6.5 СП 2.13130.2020. В противопожарной стене 1-го типа, разделяющей пожарные секции, предусмотрена установка дверей огнестойкостью EI 60 и противопожарной шторы (или ворот) огнестойкостью EI 60, которая автоматически опускается во время пожара.

Подземная автостоянка (в том числе и две ramпы) конструктивно изолирована от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Подземная автостоянка обеспечена необходимым количеством эвакуационных выходов по незадымляемым лестничной клетке типа НЗ и по трем наружным бетонным лестницам в приятках, с выходом на данные лестницы через двери огнестойкостью EI 60. Дополнительно для эвакуации выполнены тротуары вдоль ramп с уклоном не более 1:6 и шириной не менее 0,8 м. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода в подземных автостоянках составляет не более 40 м при расположении места хранения между эвакуационными выходами и 20 м при расположении места хранения автомобилей в тупиковой части. Высота проходов на путях эвакуации людей составляет не менее 2 м.

В связи с выполнением проездов для пожарной техники по покрытию автостоянки, несущие конструкции автостоянки, в том числе покрытие, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R(EI) 150.

Автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей (работающих на жидком топливе) с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев. Тип хранения автомобилей манежный, высота помещений хранения автомобилей (от пола до перекрытия) составляет не менее 2,2 м (в свету от пола до выступающих частей).

Для связи жилых этажей секций с подземной автостоянкой, предусмотрены лифты, которые опускаются на уровень автостоянки с выполнением двойных тамбур-шлюзов перед выходом в помещение автостоянки.

Въезд-выезд на уровень подземной автостоянки выполнен по двум однопутным прямолинейным ramпам с уклоном не более 1:6.

В автостоянке предусмотрены велосипедные с выполнением в каждом помещении по два эвакуационных выхода с учетом п. 4.2.7 СП 1.13130.2020.

На уровнях автостоянки предусмотрено необходимое количество технических и подсобных помещений. Технические помещения автостоянки отделены от помещения хранения противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 с установкой дверей, имеющих предел огнестойкости EI 30.

Для связи подземной автостоянки с жилыми этажами секций предусмотрены лифты с выполнением на подземной уровне перед шахтами лифтов двойных последовательно расположенных тамбур-шлюзов перед входом в автостоянку. Двери шахт лифтов выполнены с пределом огнестойкости EI 60.

Подземные (подвальные) части жилых секций предназначены для размещения подсобных, технических помещений, хозяйственных кладовых жильцов и прокладки инженерных сетей. Подземная часть жилых секций конструктивно изолирована:

- от автостоянки противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150 и с установкой дверей с пределом огнестойкости EI 60;
- от надземной части железобетонным перекрытием.

Для связи подземного этажа с жилыми этажами секций предусмотрены лифты с выполнением на подземной уровне перед шахтами лифтов тамбур-шлюза. Двери шахт лифтов выполнены с пределом огнестойкости EI 60. Связь подземных частей жилых секций с помещением автостоянки предусмотрена через тамбур-шлюз, обеспеченный подпором воздуха в случае пожара. Секции в подземной части разделены противопожарной стеной 2-го типа с пределом огнестойкости не менее R(EI) 45 и установкой дверей с пределом огнестойкости EI 30.

В подвальном этаже жилых секций предусмотрены хозяйственные кладовые жильцов, предназначенных 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). Кладовые помещения выполнены с учетом требований СП 4.13130.2013 (изм.1,2,3). Каждое кладовое помещение отделено противопожарными перегородки 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 и дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30. В каждом кладовом помещении предусмотрены кладовые ячейки индивидуального хранения (количеством не более 6), отделенные глухими перегородками из негорючих материалов, с выполнением металлического сетчатого ограждения в верхней зоне высотой не менее чем 0,6 м.

Эвакуационные коридоры подземного этажа отделены от всех помещений противопожарными перегородки 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 и дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Подвальная часть каждой жилой секции обеспечена эвакуационными выходами:

- в секции №1 по двум наружным бетонным лестницам в приятках (с выполнением противопожарной двери рядом с дверью из автостоянки), третий выход предусмотрен через соседнюю секцию;

- в секции №2 по незадымляемой лестничной клетке типа НЗ с входом на подземном уровне через тамбур-шлюз 1-го типа, второй и третий выходы предусмотрен через соседние секции;

- в секции №3 по одной наружной бетонной лестнице в прямке, второй выход предусмотрен через соседнюю секцию;

- в секции №4 по двум наружным бетонным лестницам в прямках.

Технические помещения, расположенные в подвале, отделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 с установкой дверей, имеющих предел огнестойкости EI 30.

Жилые части здания

Класс функциональной пожарной опасности жилых секций Ф1.3.

В жилых многоквартирных секциях предусмотрены одно-, двух-, трехкомнатные квартиры. Квартиры запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей. Высота жилых этажей от пола до потолка выполнена не менее 3,0 м (от пола до пола).

В каждой квартире предусмотрены кухня или кухня-ниша, которые обеспечены необходимыми инженерными системами для подключения кухонного оборудования.

В каждой жилой части секции в соответствии с действующими нормами предусмотрено:

- конструктивная изоляция от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами: от общественных помещений – противопожарными стенами 2-го типа, железобетонными перекрытиями; от лестничных клеток подземного этажа – стенами с пределом огнестойкости REI 90;

- естественное освещение во всех нормируемых помещениях (лестничные клетки, каждая жилая комната, кухни имеют естественное освещение, оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками);

- нормируемая продолжительность инсоляции жилых квартир в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- необходимое количество санитарно-бытовых помещений (в однокомнатных квартирах совмещенный санузел, в двух- и более комнатных квартирах отдельные санузлы);

- необходимые на жилых этажах эвакуационные выходы, в секциях высотой до 28 м ведущие в лестничную клетку типа Л1

- необходимое количество вертикального транспорта с учетом требований ГОСТ Р 52941-2008 «Лифты пассажирские. Проектирование систем вертикального транспорта в жилых зданиях» в каждой секции один лифт с размеры кабины не менее 1100×2100 мм, с отделением шахт лифтов противопожарными дверьми огнестойкостью EI 60;

- межквартирные коридоры имеют ширину не менее 1,4 м, длину менее 20 м;

- выполнена необходимая тепло-, звуко- и гидроизоляция (помещений с влажным режимом, кровли).

Все технические помещения в жилых частях здания отделены противопожарными перегородками 1-го типа с установкой противопожарных дверей, имеющих предел огнестойкости не менее EI 30.

Аварийные выходы в жилых квартирах. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного выхода, обеспечена аварийным выходом, которые ведут на лоджии (балкон) с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между проемами. Остекление лоджий (балконов) выполнено не менее чем с двумя открывающимися створками. Ограждение лоджий (балконов) выполнено из негорючих материалов высотой 1,2 м.

Эвакуационные лестничные клетки жилых секций

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений с этажей и из здания определены в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода.

В жилых секциях высотой менее 28 м с общей площадью квартир на этаже секции не более 500 м², для эвакуации с жилых этажей предусмотрены обычные лестничные клетки типа Л1. Лестничные клетки типа Л1 надземных частей имеют на каждом этаже открывающиеся окна площадью не менее 1,2 м², кроме этажей с выходом непосредственно наружу. В жилых частях здания ширина лестничных маршей выполнена не менее 1,05 м, ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша.

Выходы из лестничных клеток наружу выполнены не менее ширины лестничного марша (в свету при открытых створках). Открывание дверей в эвакуационных лестничных клетках предусмотрено по направлению выхода из здания. Лестничные клетки отделены внутренними стенами с пределом огнестойкости REI 90, в соответствии с требованиями табл. 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

С учетом требований п. 4.11 СП1.13130.2020 на 1-х этажах секций, лестничные клетки надземных частей здания имеют выход через тамбур непосредственно наружу, связь лестничных клеток с вестибулями (лифтовыми холлами) выполнена через тамбуры в конструктивном исполнении как тамбур-шлюзы с установкой для связи с вестибюлем дверей огнестойкостью EI(W) 30;

С учетом требований п. 5.4.16 СП 2.13130.2020 и табл. 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, внутренних стен лестничных клеток и тамбуров при них примыкают глухим участкам наружных стен шириной не менее 1,2 м или предусмотрено противопожарное заполнение проемов;

В секции № 2 с учетом требований п. 5.4.16 е) СП 2.13130.2020 при размещении открывающиеся окон в лестничной клетке типа Л1 в углу секции, расстояние от угла (с окном квартиры) до окна лестничной клетки

выполнено не менее 4 м, исключено ненормативное противопожарное заполнение окон лестничной клетке типа Л1. На 1-ом этаже секции №2 при размещении выхода из лестничной клетке типа Л1 и окон в углу здания, выполнено противопожарное заполнение проемов.

Встроенные помещения офисного назначения расположены на 1-ом этаже секций и обеспечены конструктивной изоляцией противопожарными стенами 2-го типа от частей здания другого функционального назначения и самостоятельными эвакуационными выходами непосредственно наружу. Класс функциональной пожарной опасности офисных помещений Ф4.3.

Для определения параметров путей эвакуации и эвакуационных выходов число людей, одновременно находящихся в офисных помещениях, принято из расчета 6 м² суммарной площади офисных помещений на одного человека в соответствии с п. 7.13.2 СП 1,13130.2020.

В секции №1 на 1-ом этаже с учетом требований п. 5.2.7 СП 4.13130.2013 (изм.1,2,3) и п.4.4.11 СП 1.13130.2020 связь офиса с жилой частью здания выполнена через тамбур в конструктивном исполнении как тамбур-шлюз со всеми противопожарными дверьми в данном тамбуре огнестойкостью EI 30.

С учетом п. 3.1.15 СП 118.13330.2022 назначение встроенных помещений общественного назначения при разработке рабочей документации может быть уточнено с размещением только помещений, не оказывающих вредного воздействия на человека, в соответствии с требованиями санитарных норм СП 54.13330.2022, п. 5.1.3 и п. 5.14 СП 4.13130.2013.

Кровли жилых секций. Над жилыми секциями кровли плоские с внутренним водоотводом. По наружному периметру кровель предусмотрен парапет (или парапет с металлическим ограждением) общей высотой не менее 1,2 м от уровня кровли.

Выход на кровли из лестничных клеток выполнен через противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30. На перепаде высот кровли более 1 м предусмотрены металлические вертикальные лестницы.

Кровля жилой 6-этажной секции №2 в месте примыкания к стене с окнами 8-этажной секции №1, выполнена с верхним негорючим слоем толщиной не менее 40 мм с учетом требований СП17.13330.2017 «Кровли».

Крышная газовая котельная блочная, комплектной поставки полной заводской готовности, расположена на кровле 8-этажной жилой секции № 1, выполнена в соответствии с требованиями раздела 6.9 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).

Конструкции крышной газовой котельной предусмотрены с учетом требований п. 6.9.2 СП 4.13130.2013 (изм. 1,2,3):

- степень огнестойкости котельной не ниже - III;
- класс конструктивной пожарной опасности котельной - C0;
- класс пожарной опасности конструкции котельной - K0.

Несущие конструкции котельной предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 45

В связи с тем, что в соответствии с п. 6.9.6 СП 4.13130.2013 (изм. 1,2,3) не допускается размещение котельных непосредственно на перекрытиях жилых помещений (смежными с жилыми помещениями), блочная газовая котельная устанавливается на железобетонную платформу с выполнением между платформой и кровлей воздушного открытого пространства высотой, обеспечивающей возможность обслуживания кровли.

Доступ в котельную от выхода из лестничной клетки выполнен по участку с верхним негорючим слоем. Под котельной, по периметру наружных стен котельной кровля жилой секции на ширину 2 м и в радиусе 6 м от дымовой трубы кровля жилой секции выполнены с верхним защитным негорючим слоем толщиной не менее 40 мм.

Для доступа с уровня кровли на уровень пола котельной предусмотрена наружная маршевая лестница из негорючих материалов с ограждением высотой 1,2. Открывание противопожарной двери (EI 30) в котельной выполнено по ходу эвакуации без ключа.

В котельной в качестве легкобрасываемых конструкций предусмотрены окна с одинарным остеклением площадью не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения. Толщина и размеры легкобрасываемых окон определяется при разработке рабочей документации с учетом требований примечания к п.5.10 СП 56.13330.2011 «Производственные здания».

Обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности

Освещение естественное и искусственное. Жилые комнаты и кухни квартир, офисные помещения, лестничные клетки надземных частей здания имеют естественное боковое освещение через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Расчетные значения КЕО удовлетворяют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Во всех помещениях, с учетом назначения помещения, предусмотрено нормируемое искусственное освещение, в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

Инсоляция. В проектируемых жилых секциях обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции жилых квартир в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции» (с изменением № 1), СанПиН 2.1.3684-21 и нормируемая продолжительность инсоляции расположенных на территории детских игровых и спортивных площадок.

При строительстве проектируемого здания обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции нормируемых помещений в существующих зданиях и нормируемых территориях.

Микроклимат. Расчетные параметры микроклимата в жилых и общественных помещениях соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 и ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Расчетные параметры микроклимата обеспечиваются системами отопления и системами общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Защита от шума и вибрации. Внешние источники шума - движение автотранспорта по городским улицам. Выполнен расчет ожидаемых уровней шума на линии застройки и в помещениях. Расчетные ожидаемые уровни звука не превышают ПДУ, установленные СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Защита от внутренних источников шума предусмотрена планировочными и техническими средствами. Планировочные решения выполнены таким образом, чтобы исключить смежное расположение лифтовых шахт, являющихся основным источником шума, и защищаемых от шума помещений. В местах, где помещения располагаются смежно, над или под помещения, являющихся источником шума, ограждающие конструкции помещений выполнены со звукоизоляцией.

В насосных, вентиляционных камерах, которые находятся под функциональными помещениями, для исключения передачи шума и вибрации на конструкции здания, конструкция полов предусмотрена по типу «плавающих полов» (бетонное основание по упругому звукоизолирующему слою) в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011.

Строительные и отделочные материалы. В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов, а также материалов, используемых для монтажа систем вентиляции, холодного и горячего водоснабжения.

Санитарная очистка. В вестибюлях жилых секций, в помещениях общественного назначения предусмотрены помещения уборочного инвентаря.

Предусмотрены планировочные и архитектурно-строительные мероприятия для исключения возможности доступа грызунов и синантропных членистоногих в строения, препятствующие их расселению и обитанию.

Обеспечение доступа инвалидов

Обеспечен доступ маломобильных граждан в здание с уровней наружных тротуаров без ступеней на первый этаж во встроенные помещения общественного назначения, в жилые секции. Наружные входные двери имеют ширину не менее 1,2 м в свету, высота порогов не более 1,4 см.

В соответствии с заданием на проектирование в жилом доме проживание инвалидов и маломобильных граждан не предусмотрено.

Эвакуация инвалидов и маломобильных групп населения на первом этаже выполнена непосредственно наружу на уровень земли.

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 лестничных клеток типа Л1, вне зоны основного эвакуационного пути. Вход на этажах в лестничные клетки типа Л1 с пожаробезопасными зонами 4-го типа выполнен через противопожарную дверь огнестойкостью EI 30 в соответствии с письмом ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 29.01.2021 № ИВ-117-293-13-4.

Проектируемый жилой дом не относится к специализированным зданиям для проживания инвалидов и в штате сотрудников встроенных общественных помещений рабочие места для инвалидов не предусмотрены.

Обеспечение безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Для защиты строительных конструкций зданий от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания, оттаивания) предусмотрены следующие мероприятия:

- содержание в исправном состоянии ограждающих конструкций (стены, покрытия, цоколь, козырьки, парапеты кровли);

- содержание в исправном состоянии устройств для отвода атмосферных и талых вод;

- удаление снега от стен здания на расстояние не менее 2,0 м при наступлении оттепелей.

В помещениях зданий предусмотрено поддержание параметров температурно-влажностного режима.

Для проектируемого здания в процессе эксплуатации предусмотрено проведение систематического ежедневного наблюдения, общих и частичных периодических осмотров.

Предусмотрены мероприятия для обеспечения безопасной эксплуатации лифтов в целях защиты жизни и здоровья человека:

- техническое обслуживание лифтов (комплекс операций по поддержанию работоспособности и безопасности лифта при его эксплуатации);

- поддержание в исправном состоянии устройств безопасности лифтов (технические средства для обеспечения безопасности лифтов);

- поддержание в исправном состоянии устройства диспетчерского контроля (технические средства для дистанционного контроля работы лифта и обеспечения связи с диспетчером).

Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту лифтов предусмотрено 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.

В целях обеспечения безопасности здания в процессе его эксплуатации предусматривается техническое обслуживание здания, эксплуатационный контроль, текущий ремонт здания - поддержание параметров устойчивости, надежности здания, исправности строительных конструкций, систем и сетей инженерно-технического обеспечения здания в соответствии с требованиями технических регламентов и проектной документации.

Обеспечение безопасной эксплуатации подземного этажа (подвала).

В подвальном этаже в коридоре перед кладовыми и в помещении автостоянки, для обеспечения безопасной эксплуатации, предусмотрено:

- размещение постоянной инструкции с запретом хранить в кладовых ЛВЖ (легковоспламеняющиеся жидкости), ГЖ (горючие жидкости), авторезину, горючие вещества и материалы, а также негорючие вещества в сгораемой упаковке в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013;

- размещение планов эвакуации, в котором указаны пути эвакуации, эвакуационные и аварийные выходы, установлены правила поведения людей, порядок и последовательность действий в условиях чрезвычайной ситуации, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2009 и ГОСТ Р 12.4.026-2015 (размеры планов эвакуации, инструкций по эксплуатации, знаки безопасности и их размещение выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2002 и ГОСТ Р 12.4.026-2015).

Санитарная уборка территории, для обеспечения безопасной эксплуатации объекта, предусмотрена в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», предусмотрена регулярная очистка проездов, мест проездов для пожарной техники (тротуаров, велосипедных дорожек и других укрепленных покрытий, предназначенных для проезда пожарной техники).

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности здания

Проектной документацией предусмотрено выполнение установленных требований к внутреннему микроклимату жилых и общественных помещений. Принятые проектные решения обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации зданий.

Ограждающие конструкции здания (стены, покрытия) удовлетворяют современным требованиям строительных норм и совместно с системами отопления, вентиляции обеспечивают нормируемые значения температуры, относительной влажности воздуха в помещениях при оптимальном энергопотреблении. Все входы в здание оборудованы утепленными тамбурами.

Конструктивными решениями обеспечивается долговечность ограждающих конструкций проектируемых зданий путем применения строительных материалов, отвечающих требованиям морозостойкости, влагостойкости, биостойкости, стойкости против коррозии, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды. Для повышения теплотехнических и эксплуатационных качеств объекта над жилыми этажами предусмотрен теплый чердак.

Архитектурно-строительные решения приняты с расчетными значениями сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций не менее нормируемых показателей. Значения требуемого сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций приняты с учетом действующих требований и с учетом продолжительности отопительного периода.

Класс энергетической эффективности многоквартирного жилого здания А (очень высокий) определен исходя из показателей удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, а также соответствия требованиям энергетической эффективности здания.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

Жилая секция С-1 (по ПЗУ)

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

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Секция С-1 представляет собой здание сложного очертания в плане, с габаритными размерами в крайних осях 25,62×28,77 м; здание состоит из одного подземного и 8-и надземных этажей. Отметка низа плиты покрытия +25,800; отметки низа плиты фундамента минус 4,350 (273,35). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа лифтового холла секции С-2, соответствующая абсолютной отметке 277,70.

Конструктивная схема секции С-1 – смешанная, каркасно-связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), простенками и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие наружные стены подземного уровня предусмотрены толщиной 200 мм из бетона В25W6F150; внутренние несущие стены подземного уровня предусмотрены толщиной 200 мм, 160 мм, пилоны сечением 200×1200 мм, 200×1050 мм из бетона В25F75. Несущие стены и пилоны надземной части предусмотрены толщиной 200 мм, 160 мм из бетона В25F75. Плиты перекрытия и покрытия приняты толщиной 200 мм из бетона В25W6F200. Для обеспечения теплового контура в плитах перекрытия предусмотрены термовкладыши в местах расположения балконов и лоджий. По периметру плит покрытия предусмотрено устройство парапетов из армированной кирпичной кладки толщиной 380 мм высотой не более 1930 мм и толщиной 250 мм высотой не более 1630 мм. Межэтажные лестничные площадки и лестничные марши приняты

железобетонными сборными и монолитными из бетона В25F75. Для армирования конструкций каркаса предусмотрено применение арматуры класса А240, А500с. Наружные стены приняты ненесущими с поэтажным опиранием: внутренний слой толщиной 200 мм из блоков ячеистого бетона автоклавного твердения D600 (на отдельных участках железобетонные стены) с наружным утеплением и декоративной штукатуркой, на основных участках предусмотрена сертифицированная система вентилируемого фасада. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса здания через систему закладных деталей и анкеров; для межколонных простенков незакрепленных к вертикальным несущим конструкциям предусмотрено устройство стоек фахверка из прокатных уголкового профиля.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса секции и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих монолитных наружных и внутренних стен, простенков 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.

Фундамент секции С-1 предусмотрен в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 600 мм из В25W8F150. Для армирования конструкций фундамента здания предусмотрено применение арматуры класса А240, А500с. Под плитой фундаментов предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона В7,5. Для защиты от промерзания грунтов основания в зонах устройства спусков в техподполье предусмотрено утепление фундаментов, стен и грунтов основания экструдированным пенополистиролом ЭППС.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6 и W8, также предусмотрено устройство обмазочной гидроизоляции.

Основанием фундамента секции С-1 приняты грунты: ИГЭ-2 – суглинок элювиальный твердой консистенции с включением дресвы; ИГЭ-3 – габбро низкой прочности.

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

Предусмотрена разработка и проведение геотехнического мониторинга нового строительства и существующих зданий окружающей застройки в соответствии с требованиями гл. 12 СП 22.13330.2016.

Жилая секция С-2, С-3, С-4 (по ПЗУ)

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

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Секция С-2 представляет собой здание Г-образного очертания в плане, с габаритными размерами в крайних осях 36,72×17,00 м; здание состоит из одного подземного и 6-и надземных этажей. Отметка низа плит покрытий +18,600; отметки низа подошвы фундаментов минус 4,275 (273,425). Секция С-2 отделена от секции С-1 температурным осадочным швом; по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, пилоны). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа лифтового холла, соответствующая абсолютной отметке 277,70.

Секция С-3 и С-4 предусмотрена в одном деформационном блоке, секции представляют собой здание сложного очертания в плане, с габаритными размерами в крайних осях 48,02×16,60 м; здание состоит из одного подземного и 6-и надземных этажей. Отметка низа плит покрытий +18,600 (секция С-3), +18,900 (секция С-4); отметки низа подошвы фундаментов переменные от минус 4,475 (273,225) до минус 3,075 (274,625). Секция С-3 отделена от секции С-2 температурным швом; по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа лифтового холла, соответствующая абсолютной отметке 277,70.

Конструктивная схема секций - стеновая. Несущие наружные и внутренние стены приняты из кирпичной кладки толщиной 640 мм, 510 мм и 380 мм из керамического кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/150/2/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе не менее М100F50. Армирование кладки в горизонтальных швах предусмотрено на всю высоту здания через три ряда кладки арматурной сеткой Ø4 мм В500 с ячейкой 40×40 мм. Для всех простенков до 1200 мм предусмотрено устройство обоймы из металлических конструкций, сечение несущих конструкций предусмотрено в соответствии с результатами расчета, обеспечивающие передачу вертикальных нагрузок. Перекрытия и покрытия приняты из сборных железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм и монолитных участков толщиной 220 мм из бетона В20F75; жесткость дисков и совместная работа со стенами обеспечивается системой закладных деталей и анкеров. Монолитные плиты балконов и лоджий предусмотрены толщиной 220 мм из бетона В25F150; под плитами по стенам предусмотрено устройство железобетонных балок из бетона В25F75; также предусмотрено устройство системы закладных деталей и анкеров. Лестничные марши сборные по серии 1.151.1-6 по сборным железобетонным опорным балкам. По периметру плит покрытия предусмотрено устройство парапетов из армированной кирпичной кладки толщиной 380 мм высотой не более 1930 мм и толщиной 250 мм высотой не более 1630 мм. Наружные стены здания приняты с утеплением и декоративной штукатуркой, на основных участках предусмотрена сертифицированная система вентилируемого фасада. Предусмотрено закрепление ограждающих самонесущих конструкций к несущим элементам каркаса здания через систему закладных деталей и анкеров к

перекрытиям; для межоконных простенков незакрепленных к вертикальным несущим конструкциям предусмотрено устройство стоек фахверка из прокатных уголкового профиля.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается совместной работой несущих продольных и поперечных стен, сборных и монолитных плит перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций. Предусмотрена установка связевых арматурных сеток на участках сопряжения продольных и поперечных стен техподполья.

Устойчивость здания при пожаре обеспечивается соблюдением требований и табл. 21 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений.

Фундаменты жилых секций приняты ленточные из монолитного железобетона толщиной 300 мм из бетона В25W8F200. Для армирования конструкций фундамента предусмотрено применение арматуры класса А240, А500с. Под фундаментами предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона В7,5. Наружные и внутренние стены подземного уровня из стеновых блоков по ГОСТ 13579-78 толщиной 500 мм, 400 мм из бетона W6F150.

Для защиты от подтопления заглубленных помещений здания предусмотрено устройство отводки по периметру здания с поверхностным водоотводом ливневых стоков, предусмотрено покрытие поверхностей бетонных и железобетонных конструкций техподполья составами на основе битумных композиций. Для защиты от промерзания грунтов основания в зонах устройства спусков в техподполье предусмотрено утепление фундаментов и грунтов основания экструдированным пенополистиролом ЭППС. Наружные стены техподполья с наружным утеплением. В каменных стенах предусмотрена горизонтальная рулонная гидроизоляция по низу плит перекрытия над подземным уровнем и по верху бетонных блоков.

Основанием фундаментов секции С-2, С-3, С-4 принят грунт ИГЭ-2 – суглинок элювиальный твердой консистенции с включением дресвы.

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

Предусмотрена разработка и проведение геотехнического мониторинга нового строительства в соответствии с требованиями гл. 12 СП 22.13330.2016.

Автостоянка.

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

Степень огнестойкости – II.

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

Подземная одноуровневая автостоянка сложного очертания в плане, состоит из двух деформационных блоков с габаритными размерами 55,95×90,34 м и 61,86×65,68 м. Автостоянка разделена деформационными швами и отделена от конструкций жилых секций деформационными осадочными швами по принципу двояких независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки, колонны). Отметки низа подошвы фундаментов минус 4,350 (273,35), минус 4,200 (273,50); отметка верха плиты покрытия минус 0,600 и минус 0,450. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа лифтового холла секции С-2, соответствующая абсолютной отметке 277,70.

Конструктивная схема автостоянки – смешанная, каркасно-связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничной клетки, внутренние и наружные стены), колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены приняты толщиной 200 мм из бетона В25W6F150; колонны приняты сечением 400×400 мм из бетона В25W6F150. Плиты покрытия предусмотрены толщиной 250 мм из бетона В25W6F150 с капителями высотой 260 мм (общая высота с плитой - 510 мм). Плита въездной ramпы принята толщиной 250 мм из бетона В25W6F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса автостоянки и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта обеспечивается работой несущих колонн, монолитных наружных и внутренних стен и плиты покрытия, являющейся жестким горизонтальным диском, обеспечивающая совместную работу вертикальных несущих конструкций. Стены и колонны 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.

Фундамент автостоянки принят в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 300 мм из бетона В25W8F150 с утолщением до 500 мм в местах расположения стен и колонн. Для армирования конструкций предусмотрено применение основной арматуры класса А240, А500С. Под плитой фундамента предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6, также предусмотрено устройство обмазочной гидроизоляции.

Основанием фундаментов автостоянки принят грунт ИГЭ-2 – суглинок элювиальный твердой консистенции с включением дресвы.

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

Предусмотрена разработка и проведение геотехнического мониторинга нового строительства и существующих зданий окружающей застройки в соответствии с требованиями гл. 12 СП 22.13330.2016.

Для исключения влияния нового строительства на существующие здания и сооружения окружающей застройки предусмотрено устройство шпунтового ограждения котлована, ограждение предусмотрено временным сооружением с эксплуатационным периодом до 2-х лет. Шпунтовое ограждение котлована предусмотрено по отдельному проекту специализированной организацией.

Проектом предусмотрено проведение мероприятий обеспечивающие эксплуатационную надежность сооружений окружающей застройки на период строительства и дальнейшей эксплуатации в соответствии с п. 9.38 СП 22.13330.2016.

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

Объект проектирования – жилой дом № 4 со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (1 этаж).

Электроснабжение объекта предусмотрено согласно техническим условиям АО «Екатеринбургская электросетевая компания» № 218-205-64-2023 от 16.05.2023. Максимальная мощность присоединяемых электроприемников 4445,4кВт, в том числе жилые дома № 1-4 -1879,5 кВт. Источник питания ТПнов.-1 (для жилых домов № 1-8 1 и 2 очередей). Класс напряжения электрических сетей, к которым выполняется присоединение -20кВ. Точка присоединения – кабельные наконечники кабельных ЛЭП на границе земельного участка к ТПнов.-1.

Электроснабжение 20 кВ выполняется сетевой компанией отдельным проектом. Проект внешних сетей 20 кВ согласован заключением по проекту № 218-108/218-4-2018 с продлением срока действия на 2 года со дня заключения дополнительного соглашения об осуществлении технологического присоединения.

Проектируемый объект подключается от трансформаторной подстанции ТПнов.-1.

Строительство ТПнов.-1, а также питание от границы земельного участка Заявителя до ТПнов.-1 выполняется силами Застройщика двумя кабельными ЛЭП-20 кВ. Проект трансформаторной подстанции, а также проект системы энергообеспечения по сети 20 кВ выполнен ранее в 2022 году ООО «ЭТП» (шифр документации 01-05.ПИР-2022.22) и в настоящей проектной документации не рассматриваются.

Трансформаторная подстанция ТПнов.-1 находится на смежном участке, который принадлежит Заказчику.

Электроснабжение 0,4 кВ выполняется от РУ-0,4кВ ранее запроектированной ТПнов.-1 кабельными линиями в земле. Прокладка взимоерезвирюемых кабелей выполнена в одной траншее с разделением огнезащитной перегородкой. К прокладке принят кабели марки АПВБШв, 4-х жильные с жилами равного 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.

Жилой дом: ввод питающих кабелей (Н1-Н4) выполнен в электрощитовую секции № 1 в подвале.

Автостоянка: ввод питающих кабелей (Н5, Н6) выполнен в помещение автостоянки. До ввода в электрощитовую автостоянки кабели прокладываются открыто под потолком на повесах и покрываются огнезащитной терморасширяющей краской.

Основные электроприемники - электроприемники квартир, внутренне освещение МОП, силовые электроприемники инженерных систем жилого дома, наружное освещение, противопожарные системы, электроприемники автостоянки, крышная котельная.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники отнесены: первая категория – электроприемники противопожарных систем, аварийное освещение, индивидуальные тепловые пункты (ИТП), лифты, система контроля загазованности помещения котельной; вторая категория – остальные потребители.

Расчет электрических нагрузок выполнен по удельным показателям и расчетным коэффициентам, приведенным в СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа». Установленная мощность освещения определена на основании расчетов в соответствии с нормируемой освещенностью помещений по методу удельной мощности. Расчет выполнен для квартир улучшенной планировки, расчетная мощность квартирного щитка принята 11,2 кВт. Расчет мощности встроенных помещений принят согласно стандарту организации Заказчика. Расчетная мощность:

Жилой дом: ввод Н1 - 142,26 кВт, ввод Н2 - 142,82 кВт (п/аварийный режим – 238,09); встроенные помещения, котельная: ввод Н3 - 67,68 кВт, ввод Н4 - 132,0 кВт (п/аварийный режим - 196,68 кВт, режим «пожар» - 217,71 кВт);

Автостоянка: Н5 - 83,1 кВт, ввод Н6 - 14,79 кВт (п/аварийный режим - 96,61 кВт, режим «пожар» - 159,76 кВт).

Предусмотрены электрощитовые помещения: для жилого дома в подвале (пожарный отсек жилого дома), для автостоянки в пожарном отсеке автостоянки на отм. минус 3,700.

Для распределения электроэнергии в электрощитовых предусмотрена установка вводно распределительных устройств марки ВРУ1, ЩАВР.

Для питания электроприемников второй категории надежности предусмотрены ВРУ многопанельные с ручным переключением вводов. Для питания электроприемников первой категории надежности электроснабжения предусмотрена установка вводных устройств с АВР на вводе. Питание электроприемников систем противопожарной

защиты выполнено от самостоятельных ВУ с АВР, имеющих отличительную окраску. Подключение электроприемников первой категории надежности выполнено согласно СП256.1325800.2016, СП6.13130.2021.

Жилой дом

Этажные щиты укомплектованы электронными счетчиками электроэнергии I класса точности и автоматическими выключателями, защищающими отключения от питающих стояков к квартирным щиткам. Квартирные щитки укомплектованы вводным выключателем нагрузки, однополюсными автоматическими выключателями в групповых линиях освещения и автоматическими выключателями дифференциального тока, в групповых линиях, питающих розеточные сети.

Автостоянка

Предусматривается установка силовых распределительных щитов, щитков рабочего и аварийного освещения.

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

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 предусмотрен на вводах объекта во ВРУ, в этажных щитах на ответвлениях к вводам в квартирные щиты, для каждого встроенного помещения в ВРУ (счетчики устанавливаются на распределительных линиях).

Учет электроэнергии, потребляемой системами электроосвещения кладовых жильцов, осуществляется электросчетчиками, установленными в щитках учета кладовых ЦУКх.х.

К установке приняты многотарифные электронные счетчики марки «Фобос».

Электронные счетчики «Фобос» имеют встроенные LPWAN-радиомодули с возможностью удаленного контроля максимальной мощности нагрузки и управления нагрузкой через импульсный выход внешними цепями коммутации. Таким образом, всегда присутствует достоверная информация об объемах потребления электроэнергии, оперативный учет и контроль за потреблением электроэнергии, что позволяет своевременно принимать меры к незапланированному потреблению энергоресурсов.

Сети 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 марки ВВГнг-LS. Кабельные линии систем противопожарной защиты, аварийного освещения запроектированы огнестойкими кабелями ВВГнг-FRLS.

Проектными решениями исключена прокладка транзитных кабельных линий через пожароопасные зоны любого класса. Прокладка кабельных линий СПЗ предусмотрена на отдельных лотках и в отдельных каналах строительных конструкций от кабельных линий иного назначения.

В жилой части здания вертикальная прокладка групповой сети выполняется в трубах ПВХ, в штрабах ниш этажных электрощитов. Горизонтальная прокладка по лестничным клеткам и поэтажным коридорам – выполняется скрыто, в штрабах по строительным конструкциям, под штукатуркой. Вводы от этажных электрощитов до квартир выполняются кабелем ВВГнг(А) -LS-3х16 в ПНД трубах, в стяжке пола.

В автостоянке групповая сеть системы электроосвещения прокладывается открыто по строительным конструкциям в металлических лотках и в трубах ПВХ, горизонтальная прокладка в помещениях автостоянки – выполняется открыто, в металлических лотках или в трубах ПВХ по строительным конструкциям.

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.

Электроснабжение рабочего и аварийного освещения в рабочем режиме выполнено от разных вводов. Предусмотрены щитки рабочего и аварийного освещения. Подключение аварийного освещения предусмотрено от ВРУ с АВР СПЗ.

Осветительные приборы аварийного освещения предусмотрены постоянного действия. В качестве световых указателей применены светильники со встроенными аккумуляторными блоками с продолжительностью работы не менее 1,5 часа.

Освещение лестничных клеток, внеквартирных коридоров, тамбуров предусмотрено светодиодными светильниками со встроенными микроволновыми датчиками.

Управление освещением площадок лестничных клеток и входов в жилую часть здания автоматическое от астрономического реле.

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. Функции ГЗШ выполняет шина РЕ вводно-распределительного устройства. Выполнено требование ПУЭ п.1.7.120. 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.

Молниезащита крышной газовой котельной осуществляется одиночно стоящим молниеотводом, имеющим электрическую связь с молниеприемной сеткой проектируемого жилого дома.

Молниезащита ГРПШ, проектируемым в составе жилого комплекса, также выполняется одиночно стоящим стержневым молниеотводом, имеющим самостоятельное заземляющее устройство.

Устройств аварийной и (или) технологической брони не предусмотрено.

Наружное освещение запроектировано в границах благоустройства 1 этапа. Уровень освещенности принят согласно СП 52.13330.2016.

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности 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.

4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Система водоснабжения

Водоснабжение проектируемого многоквартирного жилого дома (поз.1 по ПЗУ, секции С1 - С4) со встроенными офисными помещениями на 1 этаже, крышной газовой котельной и пристроенной подземной автостоянкой (поз.4 по ПЗУ) – централизованное, от перспективного кольцевого водопровода Ду300мм по Проектируемой улице 1 (технологически связанный в камере ВК-28 с водоводом Ду1000мм, балансодержатель АО «ВСК»), вводом водопровода 2Д160мм.

Гарантируемый свободный напор в водопроводной сети в точке подключения принят 10 м.

На присоединении ввода водопровода 2DN160 к кольцевой сети Д315мм устраивается водопроводная камера с отключающими и разделительной задвижками, с пожарным гидрантом.

Кольцевые сети, камера на врезке разработаны в рамках отдельного договора и настоящим заключением не рассматриваются.

Ввод водопровода хозяйственно-питьевой противопожарный, заведен в помещение водомерного узла, расположенное в подвале секции С-1, выполнен в две нитки диаметром 160мм каждая, трубами ПЭ100 SDR17 «питьевая», ввод (каждая нитка) рассчитан на 100% пропуск расходов воды на хоз.-питьевое (включая приготовление горячей воды) и противопожарное водоснабжение жилого дома, на противопожарное водоснабжение подземного паркинга.

Прокладка трубопроводов подземная, выполняется ниже глубины промерзания грунта с соответствующей подготовкой основания под трубопроводами и с устройством защитных футляров. Пересечение ввода водопровода с наружными стенами подвала предусмотрено с выполнением герметизации по серии 5.905-26.01 (Выпуск 1).

Общие потребности проектируемого жилого дома с офисами и охраной автостоянки в воде питьевого качества (ГВС по закрытой схеме) составляют:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 46,903 м³/сут; 5,907 м³/ч; 2,554 л/с (в т.ч. на нужды ГВС – 17,125 м³/сут; 3,491 м³/ч; 1,531 л/с;
- на полив территории – 2,851 м³/сут;
- на внутреннее пожаротушение нежилых помещений – 2,60 л/с.
- на внутреннее и автоматическое пожаротушение паркинга – 26,951 л/с.

Учет водопотребления осуществляется: на вводе водопровода для учета общего (с учетом ГВС) расхода холодной воды (основной водомерный узел); расхода холодной воды на подпитку систем теплоснабжения в ИТП; на подаче холодной воды в помещение ИТП для приготовления горячей воды на нужды ГВС, предусмотрен учет холодной/ горячей воды для каждой квартиры и каждого нежилого помещения (офиса, КУИ), холодной воды каждого наружного поливочного крана, холодной воды в санузле охраны автостоянки.

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

Система хоз.-питьевого и противопожарного водопровода до насосных установок повышения давления общая; на обводных линиях основного водомерного узла установлены две электродвигатели для пропуска пожарного расхода воды.

Требуемый напор на хоз.-питьевое и горячее водоснабжение составляет 60,02 м. Для повышения напора предусмотрена комплектная насосная установка с частотным регулированием: Q_{уст}=9,19 м³/ч; Н_{уст}=50,02 м (2 раб.,

1 рез.). Реле давления для защиты от «сухого хода» - в комплекте установки.

Насосная установка автоматизированная, комплектной поставки, рассчитана на подачу общего расхода холодной и горячей воды, монтируется на виброопорах, для предотвращения шума от работающих насосов и вибрации предусмотрены виброкомпенсаторы; насосная установка располагается в отопляемом помещении насосной хоз.-питьевой в подвале секции С-2. Категория насосной установки по степени обеспеченности подачи воды - II. Над помещением насосной размещена колясочная/велосипедная.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение встроенных нежилых помещений (офисов) на 1 этаже (требуемый напор – 18 м) осуществляется от хоз.-питьевого водопровода жилого дома, с подключением санузла каждого офиса к напорному трубопроводу жилой части.

В каждой квартире на сети хоз.-питьевого водопровода запроектированы устройства внутриквартирного пожаротушения (типа УВП «Роса» в виде крана с пожарным рукавом, длина которого обеспечивает подачу воды в наиболее удаленную точку квартиры) для ликвидации первичных очагов возгорания.

Горячее водоснабжение (ГВС) жилого дома выполнено с циркуляцией (по магистралям и стоякам), отбор горячей воды на ГВС из помещения ИТП по закрытой схеме; подача горячей воды осуществляется под напором, создаваемым хоз.-питьевой насосной установкой. Температура ГВС на выходе из ИТП 65°C.

На вводе холодной воды в ИТП предусмотрены: сепаратор воздуха, фильтр для удаления хлора и узел учета холодной воды на приготовление горячей воды.

Мероприятия по обеспечению циркуляции ГВС и подпитке систем теплоснабжения, теплообменник для приготовления горячей воды входят в объем рассмотрения ИТП. Для регулирования температуры горячей воды в системе ГВС на выходе из теплообменника установлен электронный регулятор в комплекте с датчиком температуры и регулирующим клапаном.

Балансировка циркуляции ГВС осуществляется с помощью термостатического балансировочного клапана, установленного на каждом стояке циркуляции перед врезкой в сборную магистраль.

В ванных комнатах жилых квартир предусмотрены электрические розетки для подключения электрополотенцесушителей к системе электроснабжения.

Горячее водоснабжение в санузле охраны автостоянки – от электрического водонагревателя накопительного типа.

Прокладка подающих стояков систем хоз.-питьевого и горячего водоснабжения (подающего и циркуляционного) предусмотрена в специальных технических шкафах в местах общего пользования, с установкой на этажах распределительных коллекторов с поквартирными узлами учета холодной/горячей воды (передача данных счетчиков – по радиоканалу с радиомодулем).

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

Для снижения избыточного напора предусмотрена установка регуляторов давления.

По периметру здания (через каждые 60-70 м) предусмотрена установка наружных поливочных кранов.

Для жилых помещений предусматривается система «Чистая вода», мероприятия по водоподготовке и подаче доочищенной питьевой воде разрабатываются в рабочей документации, настоящим заключением не рассматриваются.

Котельная

Пароводогрейная котельная, предназначенная на выработку тепловой энергии и подачу тепла на нужды систем теплоснабжения, размещена на крыше 8-этажной секции С-1, предусмотрена в блочно-модульном исполнении. Котельная (БМК) является полностью изделием заводского изготовления, проектная документация для котельной не разрабатывается. В прилагаемых документах ИОС4 приложен паспорт на БМК.

Пожаротушение

Наружное пожаротушение (20 л/с) предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов на проектируемом по отдельному проекту кольцевом водопроводе Ду300мм по Проектируемой улице 1. Минимальный гарантированный свободный напор в кольцевой сети водопровода в точке подключения принят 10 м (информация не представлена).

Расстояние от гидрантов до здания не превышает 150 метров. Расстановка пожарных гидрантов на кольцевой сети позволит обеспечить пожаротушение проектируемой жилой застройки (каждой части) не менее, чем от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от гидрантов до расчетной точки, длиной менее 200 м. Гидранты располагаются не далее 2,5 м от края проезжей части. На фасадах секций жилого дома 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 пожаротушения.

К местам вывода наружных патрубков противопожарного водопровода и к пожарным гидрантам организованы подъезды пожарных машин.

Время прибытия первых пожарных подразделений не превышает установленной нормы (менее 10 минут).

Внутреннее пожаротушение

Внутреннее пожаротушение жилой части 8-6-этажного многоквартирного жилого дома (максимальное число этажей в секции С-1 – 10, высота менее 30 м – фактически менее 24 м) не предусмотрено (п.7.6 СП 10.13130.2020 таблица 7.1).

Согласно п.7.9 СП10.13130.2020, системой внутреннего противопожарного водопровода оборудуются встроенные помещения общественного назначения (офисы, Ф4.3), расположенные на 1 этаже в секциях 1-3 жилого дома, в составе единого пожарного отсека; внутреннее пожаротушение предусмотрено в 1 струю расходом 2,6 л/с; будет

осуществляться от среднерасходных пожарных кранов Ду50 (диаметр срыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,10 МПа), установленных на водозаполненном тупиковом трубопроводе (менее 12 ПК) системы внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) нежилых помещений.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение офисных помещений – 15 м. Для подачи воды к пожарным кранам офисов использована насосная установка повышения давления пожаротушения автостоянки ($Q=26,951$ л/с; $H=97,80$ м). Для снижения давления предусмотрена установка регулирующего клапана, обеспечивающего после себя расчетное давление (30м) как при статическом, так и при динамическом режимах работы системы. Управление системой ВПВ встроенных офисных помещений предусмотрено узлом управления водозаполненным УУ-С65/1,6В-ВФ.04 «Прямоточный-65» (ПО «Спецавтоматика»). Для снижения избыточного напора предусмотрена установка регуляторов давления.

Насосная установка размещена в отопляемом помещении пожарной насосной в подвале секции С-1. Помещение насосной отделено от других помещений противопожарными стенами/перегородками 1-го типа и перекрытием 2-го типа, имеет отдельный выход через тамбур в лестничную клетку, ведущую наружу. Категория насосов пожаротушения по надежности электроснабжения – I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное, автоматическое.

Пожарные краны располагаются в пожарных шкафах с ручными огнетушителями, расстановка ПК-с выполнена из условия орошения каждой точки офисного помещения двумя струями воды, подаваемыми из двух соседних стояков (разных пожарных кранов).

Запорные устройства на трубопроводах ВПВ обеспечивают визуальный и автоматический контроль состояния их запорного органа («Закрыто» - «Открыто»).

В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии; длина шланга обеспечит подачу воды в наиболее удаленную точку квартиры.

Кладовые, размещаемые в подвале секций С-1 и С-4, разделены на блоки площадью не более 200 м² (согласно СП4.13130.2013 п.5.2.11) каждый и отделены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 и перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45, в дверных проемах предусмотрена установка противопожарных дверей 2-го типа с огнестойкостью не менее EI30. Автоматическое пожаротушение блока кладовых не предусмотрено (СП486.1311500.2020 таблица 3).

Подземная автостоянка пристроенная, отопляемая, манежного типа хранения, без применения механизированных устройств. Для защиты помещений запроектирована автоматическая водозаполненная установка спринклерного пожаротушения тонкораспыленной водой (АУП ТРВ), совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ), запитанные двухтрубным вводом водопровода (2Д160мм) в секцию С-1 жилого дома.

Расчетный расход воды на пожаротушение - 26,951 л/с; в т.ч. на внутреннее пожаротушение от пожарных кранов - 10,40 л/с.

Параметры для расчета установки автоматического пожаротушения приняты по 2 группе помещений, время работы установки – 30 минут, интенсивность орошения – не менее 0,06 л/с×м²; минимальная площадь спринклерной АУП – 90,0 м².

Предусмотрено 2 спринклерные секции:

- секция С1 – подземная автостоянка на отметке минус 3,550;
- секция С2 – подземная автостоянка на отметке минус 3,700.

Для обнаружения пожара и распределения огнегасящего вещества (воды) в спринклерных секциях приняты оросители спринклерные тонкораспыленной воды CBS0 ПНо0,1-R1/2/P57.ВЗ-«Аква-Гефест» (ПО «Спецавтоматика»), коэффициент производительности оросителя 0,10 дм³/(10×с×МПа^{0,5}); установка розеткой вниз.

Для управления спринклерными секциями АУП ТРВ с ВПВ предусмотрены два водозаполненных узла управления УУ-С150/1,6В-ВФ.04 «Прямоточный-150»; количество оросителей на один узел управления не превышает 800 шт.

Расстановка оросителей на распределительной сети выполнена с учетом карт орошения и обеспечения интенсивности орошения не ниже нормативной. Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) в пределах (0,08 до 0,30 м).

Внутреннее пожаротушение автостоянки предусмотрено в 2 струи по 5,2 л/с каждая и будет осуществляться от пожарных кранов ПК-с с клапанами Ду65 (диаметр срыска 19 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,199 МПа; высота компактной части струи 12 м).

Пожарные краны установлены на закольцованных трубопроводах (Ду100мм) спринклерных секций АУП-ТРВ с ВПВ; устанавливаются в пожарных шкафах с ручными огнетушителями. Расстановка ПК выполнена из условия орошения каждой точки помещения двумя струями воды, по одной из соседних пожарных кранов (стояков). Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм.

Требуемый напор на пожаротушение автостоянки: спринклерной секции №1 – 1,063 МПа; спринклерной секции №2 – 1,073 МПа. Подача воды на пожаротушение будет осуществляться моноблочной автоматической насосной установкой «Спрут-PSL» (либо аналог) при открытии электроздвижек. Параметры насосной установки (2 рабочих и 1 резервный насосы): $Q_{уст}=26,951$ л/с (97,022 м³/ч); $H_{уст}=0,978$ МПа.

Постоянное давление в водозаполненном кольцевом трубопроводе АУП с ВПВ поддерживается подпитывающим насосом (жокей-насос, $Q_{жок}=0,483$ л/с или 1,739 м³/ч; $H_{жок}=1,078$ МПа) с мембранным баком, установленных на общем кольцевом трубопроводе хоз.-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Насосная установка пожаротушения, жockey-насос расположены в помещении пожарной насосной в подвале секции С-1 жилого дома. Насосная установка запускается автоматически от электроконтактных манометров. Дистанционный пуск насосов – от УДП в шкафах пожарных кранов. Ручное управление – непосредственно с шкафа управления в насосной станции. Насосная станция пожаротушения I категории по надежности электроснабжения.

Для подключения системы АУП-ТРВ с ВПВ к передвижной пожарной технике из насосной станции выведены наружу патрубки с соединительными головками ГМ-80; патрубки присоединены к водозаполненным трубопроводам до и после насосов. Места вывода головок оснащаются световыми указателями.

Предусмотрена установка расходомера для проверки подачи проектного расхода огнетушащего вещества (воды).

Запорные устройства на вводных трубопроводах к пожарным насосам, на подводящих и питающих трубопроводах обеспечивают визуальный и автоматический контроль состояния их запорного органа («Закрыто» - «Открыто»).

Автоматизация систем пожаротушения обеспечивает управление системами ВПВ встроенных офисных помещений, АУП-ТРВ с ВПВ подземной автостоянки и задвижками с эл. приводами на вводе водопровода.

Автоматический запуск систем пожаротушения осуществляется при падении давления в трубопроводе в результате открытия пожарного запорного клапана, и от узлов управления.

Для управления электроприводами задвижек предусмотрены шкафы управления задвижками типа «ШУЗ».

Сигнализация о работе систем пожаротушения выводится в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

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

Система водоотведения

Бытовая канализация

Отвод бытовых стоков от проектируемого многоквартирного жилого дома (поз.1 по ПЗУ, секции С1 - С4) со встроенными офисными помещениями на 1 этаже, крышной газовой котельной и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (поз.4 по ПЗУ) осуществляется в перспективные сети канализации Д250мм по Проектируемой улице 1, в соответствии с техническими условиями МУП «Водоканал».

Внеплощадочные сети бытовой канализации разрабатываются отдельно, настоящим заключением не рассматриваются.

Количество бытовых стоков, сбрасываемых в централизованную систему водоотведения, составляет – 44,052 м³/сут; 5,907 м³/ч.

Внутренние системы бытовой канализации жилой части и встроенных нежилых (офисных) помещений, размещаемых на 1 этажах секций 1-3 многоквартирного жилого дома, приняты самостоятельными (независимыми друг от друга), с отдельными выпусками канализации (из каждой секции жилого дома) в проектируемые наружные сети.

Стойки бытовой канализации жилой части выведены на 0,2 м выше неэксплуатируемой кровли; невентилируемые стойки бытовой канализации оборудуются вентиляционными канализационными клапанами, частично подключены через косой тройник к вентилируемым стойкам жилой части.

Отвод стоков из помещений КУИ, расположенных в подвале секций С-1 и С-4 предусмотрен с помощью малогабаритных канализационных насосных установок; подключение напорных трубопроводов к магистральному самотечному трубопроводу бытовой канализации жилой части предусмотрено через петлю гашения напора.

В местах прохода через перекрытия трубопроводов канализации из полимерных материалов предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом. Прокладка стояков канализации жилой части через нежилые помещения предусмотрена в коммуникационных герметичных шахтах (ЕИ150) без установки ревизий.

Дождевая канализация

Для отвода дождевых и талых вод с неэксплуатируемой кровли каждой секции жилого дома предусмотрена система внутренних водостоков, с закрытыми выпусками в проектируемые внутриквартальные сети дождевой канализации (разрабатываются в рамках отдельного договора сторонней организацией).

Отвод дождевых стоков с террасы в секции С-1 предусмотрен организованным наружным водостоком на кровлю секции С-2, и затем через воронки на кровле секции С-2 водостоки общим выпуском отводятся в наружную сеть. Отвод дождевых стоков с террас в секции С-3 предусмотрен через трапы для террас. Отводящие трубопроводы проходят через помещение ramпы (въезд в парковку) и подключаются к трубопроводам водостока в подвале; по заданию на проектирование на отводящем трубопроводе с террас секции С-3 перед выпуском водостока предусмотрена установка канализационного затвора (обратного клапана).

Отвод ливневых стоков с покрытия автостоянки осуществляется по системе внутренних водостоков с выпуском в дворовую сеть ливневой канализации, с последующей врезкой в проектируемую уличную сеть ливневой канализации.

Расчетный расход внутренних водостоков с неэксплуатируемой кровли секций жилого дома составляет 36,60 л/с; с покрытия автостоянки – 96,90 л/с.

Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом. Прокладка отводящих трубопроводов внутреннего водостока выполняется вне пределов квартир.

Канализация случайных стоков запроектирована для удаления аварийных вод, случайных стоков из приемков технических помещений (насосных и ИТП), из приемков в помещении приготовления чистой воды, а также из приемков в подвале при опорожнении трубопроводов систем водопровода, для удаления воды из приемков после пожаротушения в подземной автостоянке.

Включение погружных насосов автоматическое (от уровня стоков в приемке). Передача сигнала об аварийных ситуациях – в помещение дежурного персонала.

Стоки условно-чистые, при помощи погружных дренажных насосов стоки из приемков перекачиваются через петлю гашения напора в сборный самотечный трубопровод канализации случайных стоков, и далее закрытым выпуском в наружную сеть дождевой канализации.

Отвод случайных вод от крышной газовой котельной предусмотрен с подключением к отводящим трубопроводам внутреннего водостока.

Обеспечение безопасной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства:

- системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения в процессе эксплуатации должны обеспечивать подачу требуемых расходов воды с расчетным напором; качество воды должно соответствовать требованиям санитарных норм и правил;

- системы пожаротушения в процессе эксплуатации должны обеспечивать бесперебойную подачу расчетного количества воды с расчетным напором 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, дороги и проезды к пожарным патрубкам для подключения пожарной техники к системам пожаротушения должны обеспечивать проезд пожарных автомобилей в любое время года; у мест расположения пожарных гидрантов и пожарных патрубков для подключения пожарной техники к системам пожаротушения 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 должны быть технически исправны;

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

- канализационная сеть должна обеспечивать бесперебойный прием сточных вод, отведение их в централизованные сети;

- при техническом осмотре колодцев проверяют гидравлические условия их работы (наполнение, наличие осадка), техническое состояние запорной и регулирующей арматуры;

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

- в помещении насосной ПТ вывешиваются инструкции о порядке 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 предусматриваются 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 системах водоснабжения и водоотведения

- учет водопотребления осуществляется: на вводе водопровода для учета общего (с учетом ГВС) расхода холодной воды (основной водомерный узел); расхода холодной воды на подпитку систем теплоснабжения в ИТП; на подаче холодной воды в помещении ИТП для приготовления горячей воды на нужды ГВС, предусмотрен учет холодной/горячей воды для каждой квартиры и каждого нежилого помещения (офиса, КУИ), холодной воды каждого наружного поливочного крана, холодной воды в санузле охраны автостоянки);
- учет воды обеспечивает беспроводную диспетчеризацию по IP (Интернет) протоколу, с передачей данных на сервер диспетчерской;
- для обеспечения потребных напоров и экономичных режимов эксплуатации систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения подобрана повысительная насосная установка с частотным регулированием;
- горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией;
- применена эффективная тепловая изоляция;
- для противопожарного водоснабжения предусмотрена автоматизированная насосная установка в комплекте с жockey-насосом.

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

Теплоснабжение

Проектируемая блочно-модульная газовая котельная БМК «ENERGY»-В-1,05-Г-Т-У установленной мощностью 1,05 МВт (0,9 Гкал/ч) предназначена для выработки тепловой энергии на системы отопления, вентиляции и ГВС проектируемого многосекционного жилого дома.

В комплект поставки блочно-модульной газовой котельной заводского изготовления входит семь водогрейных конденсатных котлов WALLCON X-treme (тепловой мощностью 150 кВт каждый, с циркуляционным насосом), гидравлические разделители контура отопления и вентиляции (от пяти котлов) и контура ГВС (от двух котлов), нейтрализатор конденсата, шкаф автоматики.

Схема присоединения к котловому контуру систем отопления здания и вентиляции – 2-х трубная с независимым присоединением, схема присоединения систем ГВС – закрытый водоразбор через пластинчатый теплообменник. Теплообменное оборудование систем отопления, вентиляции и ГВС, сетевые насосы контуров отопления, вентиляции и ГВС, циркуляционные насосы независимых контуров систем отопления, вентиляции и ГВС, подпитка систем отопления и вентиляции установлены в ИТП.

Расчетный расход тепла (без учета собственных нужд котельной) составляет 0,672657 Гкал/ч (0,7823 МВт), в том числе:

- на отопление – 0,361135 Гкал/ч (0,42 МВт);
- на вентиляцию – 0,102187 Гкал/ч (0,118843 МВт);
- на ГВС – 0,2094 Гкал/ч (0,243532 МВт).

Тепловой схемой предусмотрено приготовление сетевой воды по температурному графику 80/60°C для теплоснабжения систем отопления и вентиляции, 72/57°C – для теплоснабжения системы ГВС

Давление теплоносителя на выходе из котельной:

- подающий трубопровод: 0,4 МПа (4,0 кгс/см²);
- обратный трубопровод: 0,20 МПа (2,0 кгс/см²).

Газовоздушный тракт. Газовые горелки работают под наддувом. Проектной документацией предусмотрен отвод продуктов сгорания от котлов в индивидуальные коаксиальные дымоходы Ду100/150 комплектной поставки (с забором воздуха из помещения котельной). Высота дымовой трубы принята с учетом аэродинамического расчета, а также исходя из условий обеспечения рассеивания вредных выбросов котельной.

Отопление и вентиляция котельной.

Вентиляция котельной предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приточная система обеспечивает подачу воздуха на горение и трехкратный воздухообмен в рабочем режиме.

Естественная вытяжка обеспечивает трехкратный воздухообмен в помещении котельной.

Приток воздуха в котельную осуществляется через жалюзийные решетки, установленных в наружной стене.

Естественная вытяжная вентиляция осуществляется из помещения котельной при помощи двух тудбодфлекторов Т250.

Аварийная вентиляция осуществляется осевым вентилятором комплектной поставки, с электродвигателем во взрывозащищенном исполнении.

Для отопления помещения котельной предусматривается установка одного отопительного конвектора комплектной поставки.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)

Проектной документацией предусмотрена прокладка сетей теплоснабжения от крышной котельной до ИТП (по чердаку, в коммуникационной шахте межквартирных коридоров и под потолком подвала). Система теплоснабжения – четырехтрубная (два трубопровода для теплоснабжения отопления и вентиляции и два трубопровода для теплоснабжения ГВС.).

Для подключения систем отопления, вентиляции и ГВС проектируемых секций жилого дома предусмотрено устройство индивидуального теплового пункта (ИТП), расположенного в отдельном помещении технического подвала секции № 2 на отметке минус 3,700.

Схема присоединения систем отопления и вентиляции - независимая через пластинчатые теплообменники, для ГВС предусмотрен закрытый водоразбор через пластинчатый теплообменник.

Расчетные параметры теплоносителя после ИТП:

- в системах отопления и вентиляции - 75/50 °С;
- в системах горячего водоснабжения - 65 °С.

В ИТП предусмотрено:

- применение пластинчатых теплообменников в системах отопления, вентиляции и ГВС (для контуров отопления со 100% резервированием);
- установка сдвоенных сетевых насосов для теплоснабжения теплообменников систем отопления, вентиляции и ГВС (1 рабочий, 1 резервный);
- установка циркуляционных насосов в независимых контурах систем отопления и вентиляции (1 рабочий, 1 резервный);
- установка циркуляционного насоса в системах циркуляции ГВС;
- установка расширительных баков в сетевом контуре и в независимых контурах отопления, вентиляции;
- линия подпитки из водопровода с последующей химводоподготовкой подпиточной воды для контуров отопления и вентиляции через нормально закрытые соленоидные клапаны, управляемыми от реле давления;
- контроль параметров теплоносителя;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления, вентиляции, ГВС регулирующими клапанами;
- учет расхода тепла и теплоносителя на отопление, вентиляцию и ГВС, на отопление автостоянки, учет расхода подпиточной воды.

Отопление

Для компенсации тепловых потерь помещений и поддержания в них нормируемого микроклимата, предусматривается водяное отопление. Теплоноситель для систем отопления - горячая вода с параметрами 7/50С.

В секциях жилого дома запроектированы самостоятельные системы отопления:

- жилой части;
- лестничных клеток, лифтовых холлов, помещений МОП 1 этажа, кладовых подвала;
- встроенных помещений офисов 1 этажа.

Системы отопления жилых помещений приняты двухтрубные, с поэтажной поквартирной разводкой трубопроводов, с попутным или встречным движением теплоносителя. На каждом этаже в межквартирных коридорах размещены распределительные коллекторы с ответвлениями в каждую квартиру, с установкой счетчиков тепла.

Системы отопления лестничных клеток и лифтовых холлов предусмотрены двухтрубными.

Системы отопления встроенных помещений офисов предусмотрены двухтрубные с нижней разводкой магистралей по техническому этажу и с горизонтальной разводкой трубопроводов, с попутным или встречным теплоносителя. На каждый офис предусмотрен учет расхода тепла.

В качестве отопительных приборов приняты:

- в жилых и офисных помещениях – стальные панельные радиаторы с нижним подключением, с установкой термостатической арматуры;
- в кладовых подвала – регистры из гладких труб;
- в лестничных клетках и лифтовых холлах – стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- в технических помещениях, расположенных в подвале (1 секция), в помещении приготовления чистой воды (2 секция) - электрические конвекторы с защитой от перегрева.

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

В нижних точках систем, на каждом стояке и на каждой поэтажной ветке систем отопления установлена арматура для спуска воды.

В помещении для хранения автомобилей предусмотрено водяное отопление. Теплоноситель для систем отопления - горячая вода с параметрами 75/50С. Для помещения охраны, санузла и электрощитовой (расположенной в автостоянке) предусмотрены электрические конвекторы.

В автостоянке расчетная температура внутреннего воздуха:

- помещения для хранения автомобилей, электрощитовая, венткамеры – +5°С;
- помещение охраны - +18°С;
- санузел - +16°С.

Система отопления автостоянки запроектирована однотрубная вертикальная с верхней разводкой со встречным (тупиковым) движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких стальных труб.

На подключениях стояков системы отопления к подающей магистрали устанавливаются шаровые краны, к обратной магистрали для регулирования расхода теплоносителя устанавливаются ручные балансировочные клапаны.

Для отключения отдельных веток системы на подающих магистралях устанавливаются шаровые краны. Для регулирования системы на ветках на обратных трубопроводах устанавливаются ручные балансировочные клапаны.

Вентиляция

В квартирах жилого дома удаление воздуха из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат осуществляется через внутристенные каналы (для секций 2-4), для секции 1 - через сборные металлические воздуховоды с устройством воздушного затвора, с последующим удалением в атмосферу через вытяжные шахты, с установкой на них турбодефлекторов. Вытяжная вентиляция двух последних этажей предусматривается по отдельным каналам с установкой малошумных бытовых вентиляторов.

Приток в жилые помещения осуществляется через стеновые приточные клапаны и окна с функцией микропроветривания.

Во встроенных помещениях офисов запроектирована естественная приточная (через стеновые или оконные приточные клапаны) и вытяжная вентиляция за счет периодического проветривания через окна. Из санузлов офисов предусмотрены самостоятельные системы вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Из помещений насосной, электрощитовой в секции № 1 предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Удаление воздуха выполняется через отдельные от жилой части вентиляционные каналы. Приток в технические помещения подвала – через стеновые клапаны инфильтрации.

Из помещения водомерного узла, ИТП, насосной в секции № 2, технического подвала, блоков кладовых, колясочных, КУИ, санузлов 1 этажа системы вытяжной вентиляции приняты с естественным побуждением.

Проектной документацией предусматривается установка электрических воздушных завес на входах во встроенные помещения.

В помещениях автостоянки запроектированы системы общеобменной приточной (с водяным нагревом приточного воздуха) и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Теплоноситель в системе теплоснабжения приточной вентиляции – вода с параметрами 70/50°C

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

Расход воздуха для приточных установок П1 и П2 принят 80% от вытяжки, согласно СП60.13330.2020.

Подача приточного воздуха предусмотрена в верхнюю зону вдоль проездов. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну, отработанный воздух выбрасывается через вытяжные шахты, на высоту не менее 1,5 метров выше кровли жилого дома.

Из помещения охраны и санузла автостоянка запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Приток – через окна с функцией микропроветривания.

Для контроля за содержанием окиси углерода в автостоянке предусмотрена установка газоанализаторов.

Проектной документацией предусматривается установка воздушных завес отсечного типа на въезде в автостоянку. Завесы работают в автоматическом режиме.

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 кухонь и санузлов (в жилой части здания);
- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости.

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

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям, путям эвакуации и путям следования пожарных подразделений запроектированы системы противодымной вентиляции.

Удаление продуктов горения при пожаре системой вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусмотрено из подземной автостоянки.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции принято:

- радиальный вентилятор;
- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI 60 (из автостоянки в пределах пожарного отсека); EI 150 – из автостоянки за пределами пожарного отсека;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60, автоматически открываемые при пожаре в одной из пожарной секции, установленные под потолком автостоянки;
- площадь помещения автостоянки, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, не превышает 1000 м²;
- выброс продуктов горения из коридоров и автостоянки осуществляется через шахты на высоте не менее 2,0 м от кровли, на расстоянии не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

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

- в тамбур-шлюзы, парно-последовательно-расположенные, при выходе из лифтов в подземную автостоянку.

Для систем приточной противодымной вентиляции принято:

- осевые вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределами огнестойкости не менее EI60;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60, автоматически открывающиеся при пожаре в одной из пожарной секции, установленные в нижней части тамбур-шлюзов.

В автостоянке для компенсации объемов удаляемых продуктов горения использованы системы подачи воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы через клапаны избыточного давления.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции с закрытием нормально открытых противопожарных клапанов для предотвращения распространения дыма 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 и газораспределительных сетей (зоны с особыми условиями использования территорий).

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

- применение терморегуляторов на приборах отопления для обеспечения индивидуального регулирования отпуска тепла;
- изоляция стояков, магистральных трубопроводов;
- учет расхода тепла на каждую квартиру, на встроенные офисы;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления, вентиляции и ГВС регулирующими клапанами;
- в системе теплоснабжения нагревателей приточных установок предусматривается смесительный узел для регулирования температуры приточного воздуха.
- в котельной предусмотрен учет расхода газа;
- котельная работает без постоянного обслуживающего персонала.

4.2.2.7. В части систем газоснабжения

Наружные сети газоснабжения

Проектируемый газопровод среднего давления ($P=0,3$ МПа) и низкого давления ($P=0,005$ МПа) предназначен для газоснабжения крышной блочно-модульной газовой котельной БМК «ENERGY»-В-1,05-Г-Т-У, обеспечивающей теплоснабжение проектируемого многосекционного жилого дома № 4.1.

Источник газоснабжения – ранее запроектированный полиэтиленовый газопровод среднего давления ($P=0,3$ МПа) диаметром 63мм.

Подключение проектируемого газопровода предусмотрена в проектируемый внеплощадочный подземный газопровод диаметром 90 мм, на границе земельного участка после отключающего устройства.

Проектирование подводящего газопровода от точки врезки в существующий газопровод до границы земельного участка выполняется по отдельному договору и данным заключением не рассматривается.

Способ прокладки проектируемого газопровода подземный - от ГРПШ до проектируемого жилого дома и надземный (у ГРПШ) и надземный - по фасаду и кровле жилого дома до ввода в котельную.

Проектируемый подземный газопровод выполнен из полиэтиленовой трубы диаметром 90x8,2 мм ПЭ100 SDR11, надземный - из стальных труб Ду80 по ГОСТ 10704-91 сталь группы «В» ГОСТ 10705-80*.

Диаметры газопроводов приняты в соответствии с гидравлическим расчётом, исходя из условия создания при максимальных допустимых перепадах давления наиболее экономичной и надежной в эксплуатации системы, обеспечивающей устойчивость работы газового оборудования.

Для снижения давления газа со среднего ($P=0,3$ МПа) до низкого ($P=5$ кПа) предусмотрен отдельно стоящий ГРПШ-RB50Z R130-1P (на несколько жилых комплексов «Лес») с основной и резервной линиями редуцирования на базе регуляторов RG/2MB RB50Z R130). Пропускная способность регуляторов при $P_{вх}=0,3$ МПа, $P_{вых}=5$ кПа составляет 1000 м³/ч. ГРПШ установлен в ограждении.

До ГРПШ установлены кран Ду50 и ИФС50.

До и после ГРПШ, на фасаде жилого дома и перед вводом в котельную предусмотрена установка изолирующего фланцевого соединения и отключающего устройства - крана шарового газового.

Надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии лакокрасочным покрытием желтого цвета, состоящим из двух слоев грунтовки и двух краски, предназначенных для наружных работ в районе строительства и выдерживающих температуры наружного воздуха и влияние атмосферных осадков.

Для обозначения трассы и предотвращения повреждения подземного газопровода из полиэтиленовых труб предусмотрена установка опознавательных знаков и укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 метра от верхней образующей газопровода с несмываемой надписью: «Огнеопасно. ГАЗ».

Для обеспечения сохранности газопровода, предотвращения аварий устанавливается охранный зона:

- вдоль трассы наружного надземного стального газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метра с каждой стороны газопровода;

- вокруг отдельно стоящего газорегуляторного пункта - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров.

Внутренняя система газоснабжения

Топливо для котельной:

- основное - природный газ по ГОСТ 5542-2014;

- аварийное, резервное - не предусмотрено.

Параметры природного газа на вводе в котельную:

- давление - 0,005 МПа (газопровод низкого давления);

- расход газа максимальный на котельную - 102,62 нм³/час;

- расход газа минимальный на котельную - 2,12 нм³/час.

Газопотребляющими установками в котельной являются семь водогрейных конденсатных котлов WALLCON Xtreme (тепловой мощностью 150 кВт каждый), с газовыми горелками, работающими на природном газе низкого давления.

На вводе газопровода в помещение котельной устанавливается термозапорный клапан и клапан электромагнитный, обеспечивающий прекращение подачи газа в помещение котельной при:

- загазованности помещения более 10 % НКПР;

- отключении электроэнергии;

- повышении концентрации СО в помещении выше 100 мг/м³;

- пожаре.

Для коммерческого учета потребления газа в котельной установлен узел учёта расхода газа ИРВИС-УЛЬТРА-ПП-16-Ду50-G270.

Горелки оборудованы автоматикой безопасности, которая обеспечивает прекращение подачи газа при:

- отклонении давления газа перед горелкой за пределы области устойчивой работы горелок;

- прекращении подачи электроэнергии;

- понижении давления воздуха;

- погасании факела горелки.

Продувочные газопроводы предусмотрены на вводе, от наиболее удаленного от места ввода участка газопровода, а также от отводов к каждой газоиспользующей установке перед последним по ходу газа отключающим устройством. Продувочные газопроводы оснащены запорной арматурой и штуцерами с пробоотборными кранами. Продувочные газопроводы выведены наружу в места, обеспечивающие безопасные условия для рассеивания газа, но не менее чем на 1 м выше кровли крышной котельной.

Для контроля загазованности котельной предусмотрен сигнализатор загазованности по окиси углерода, метану.

Обеспечение безопасной эксплуатации объекта

Для монтажа газопровода применяются материалы, изделия, газоиспользующее и газовое оборудование по действующим стандартам и другим нормативным документам на их поставку, сроки службы, характеристики, свойства и назначение (области применения) которых, установленные этими документами, соответствуют условиям их эксплуатации.

Для обеспечения сохранности газопровода, создания нормальных условий его эксплуатации, предотвращения аварий и несчастных случаев, проектом предусматривается организация охранной зоны газопровода, разработанная на основании «Правил охраны газораспределительных сетей», утвержденных постановлением Правительства РФ № 878 от 20 ноября 2000 года.

В соответствии с «Правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве РФ» газовая эксплуатирующая организация должна осуществлять:

- постоянный технический надзор за газовым хозяйством;

- проведение плано-предупредительных ревизий;

- ремонт газового оборудования и сооружений;

- выполнение газоопасных работ в газовом хозяйстве;

- обеспечение готовности в любое время принять меры к предотвращению и ликвидации аварийной ситуации;

- поддержание стабильности параметров газа и обеспечение бесперебойной подачи его потребителям.

- учет расхода газа и контроль за его использованием.

Задача обеспечения безопасности состоит в том, чтобы свести к минимуму появление взрывов, пожаров на объекте, а в случае аварии, локализовать и быстро ликвидировать опасный очаг, а также ликвидировать последствия аварии.

4.2.2.8. В части систем связи и сигнализации

Система связи

Предусматривается оборудование многоквартирного жилого дома следующими видами связи:

- IP-телефония;
- мультисервисная сеть провайдера и Интернет;
- доступ к цифровому кабельному телевидению (IP-TV);
- IP-радиовещание;
- технологическая связь с диспетчерским постом контроля за работой лифтов;
- цифровое наземное эфирное телевидение и радиовещание;
- система передачи сигнала о возникновении пожара на ПЦН.

Для присоединения к сети связи общего пользования и обеспечения подключения абонентов к мультисервисной сети широкополосного доступа объекта, предусматривается строительство подземной кабельной канализации от здания по адресу: ул. Ширококореченская, 41 до подвального помещения проектируемого здания.

Прокладка оптоволоконной линии (кабеля емкостью не менее 16 оптических волокон) предусматривается от точки подключения по проектируемой телефонной канализации, до узла связи на проектируемом объекте.

Для удобства подключаемых клиентов (пользователей мультисервисной сети) устанавливаются дополнительные этажные кроссы на каждом этаже здания.

Информационная кабельная система использует коммутационное оборудование, кроссовые модули откидного типа для осуществления монтажа и кросс-коммутации оптических волокон (ОВ). Кроссовый модуль содержит кассету для укладки ОВ и панель с адаптерами. Откидные кроссовые модули объединяются в кроссовый блок. В собранном состоянии модули размещаются в блоке вертикально, при этом адаптерные панели образуют кроссовое поле. При повороте модуля в горизонтальное положение обеспечивается удобный доступ к зоне монтажа ОВ.

Кроссовые поля позволяют администрировать каналы передачи информации, направляя и перенаправляя их в различные помещения внутри здания. Оптические розетки, установленные в помещениях (в квартирах и встроенных помещениях), заканчивают горизонтальную проводку и обеспечивают универсальную точку доступа для подключения абонентских терминалов.

Для подключения абонентов к системе коллективного приема сигналов телевидения проложена коаксиальная распределительная сеть. Кабельная система цифрового телевидения использует стандартное оборудование доступа.

Мультисервисная сеть широкополосного доступа

Система выполняется по технологии FTTH (оптоволоконно заходит в многоквартирный дом и далее разветвляется до каждой квартиры) с распределенной архитектурой.

Построение внутренней домовой распределительной сети выполняется технологией GPON по однокаскадной (1:64) схеме. Топология разводки по этажам ОВ - «Звезда, абоненты сразу подключаются к выходам первого делителя (сплиттера).

Волокна от домового кросса до квартир абонентов прокладываются без разветвления сплиттерами, в домовом кроссе каждое волокно, кроме резервных, маркируется в соответствии с номером квартиры, в которое идет это волокно.

Домовой кросс размещается на первом этаже здания секции № 2, в колясочной, на несущей стене.

Емкость домового кросса обеспечивает возможность подключения 100% квартир жилого дома. В домовом кроссе концы волокон распределительного кабеля свариваются с пигтейлами и, по мере подписания договоров между абонентами и операторами, включаются в кроссовые модули. Пигтейлы маркируются в соответствии с номером квартиры, в которую идут сваренные с ними волокна. По мере того, как к пигтейлам привариваются резервные волокна, на них тоже наносится маркировка.

От кросса до входов в вертикальные слаботочные каналы распределительные кабели идут по подвальным этажам в металлических лотках. Далее распределительный кабель по слаботочным вертикальным каналам в ПВХ трубах идет до последнего верхнего этажа. На каждом этаже в нише слаботочного канала устанавливается этажный кросс, в котором волокна из распределительного кабеля соединяются с волокнами абонентского кабеля через пигтейлы этажного кросса. В этажном кроссе волокна маркируются в соответствии с номером квартиры, в которые они идут. Для более быстрого определения мест повреждения сети каждое активное волокно в домовом и этажных кроссах имеет разъемные соединения.

Цифровое наземное эфирное телевидение и радиовещание

Организация коллективного приема цифрового эфирного телевидения и радиовещания выполняется при помощи оборудования для приема аналоговых и цифровых ТВ-каналов в стандарте DVB-T2. В состав оборудования входит эфирная ДМВ антенна (удовлетворяющая условиям приема), домовый усилитель и телевизионная распределительная сеть с необходимым набором элементов для подключения различных абонентских приемников:

- цифровых или универсальных телевизоров с поддержкой DVB-T2;
- ресиверов (ТВ-приставка) DVB-T2 для телевизоров или мониторов;
- ТВ-тюнеры DVB-T2 для компьютеров.

Радиосигналы DVB-T2 передаются по системе коллективного приема в неизменном виде без трансмодуляции и частотного конвертирования с возможностью приема на DVB-T2 приемники или телевизоры со встроенными DVB-T2 приемниками.

Цифровое эфирное телевидение обеспечивает возможность коллективного просмотра 20 каналов в отличном качестве на любом количестве телевизоров без использования дорогостоящего головного оборудования.

Проектируемая телевизионная распределительная сеть жилого дома выполняется от эфирных антенн коллективного приема, устанавливаемых на отметке кровли. Домовые усилители сигнала устанавливаются в слаботочных отсеках верхних этажных щитов.

На каждом этаже в слаботочном отсеке этажного электрощита устанавливаются телевизионные разветвители. Прокладка магистрали телевизионной сети выполняется коаксиальным кабелем марки RG-11 в каналах слаботочных отсеков, в трубах ПВХ диаметром 25 мм (по одной трубе на стояк).

Для затяжки телевизионного кабеля абонента проектом предусматривается прокладка труб ПВХ скрыто за подвесными потолками от этажного электрощита до ввода в квартиру.

Диспетчеризация лифтов

Согласно техническим условиям диспетчеризация лифтов проектируемого жилого дома выполняется на базе диспетчерского комплекса «Обь». Система диспетчеризации состоит из лифтовых блоков и удаленного сервера. Связь между ними обеспечивается посредством мультисервисной сети провайдера и Интернет.

В каждой шахте лифтовой установки устанавливается лифтовой блок, который обеспечивает цифровую и звуковую связь с Центральным Пультом диспетчерской. Лифтовой блок опрашивает подключенные к нему датчики лифтового оборудования, хранит информацию о состоянии датчиков и отправляет информационный пакет на сервер.

Решения по оснащению здания системами связи и сигнализации, обеспечивающими доступность помещений для МГН

Пожаробезопасные зоны, размещаемые в пространстве лестничных клеток, оборудуются устройствами двухсторонней связи (вызывными панелями) с дежурным персоналом (диспетчером).

Решения по оснащению пожарной насосной станции телефонной связью

Пожарная насосная станция оборудуется аппаратом телефонной связи (SIP-устройство) с помещением пожарного поста.

Решения по кабельным проходкам

Проходы кабелей сквозь стены и перекрытия выполняются в отрезках трубы с последующей заделкой легкоудаляемой массой из негорючего материала. Огнестойкость прохода должна быть не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен. Для заделки мест прохода кабелей через ограждающие конструкции с нормируемыми пределами огнестойкости или противопожарные преграды, с целью предотвращения распространению пожара применяются кабельные проходки на основе терморасширяющейся огнезащитной мастики с пределами огнестойкости IET45 (междуэтажные перекрытия, стены внеквартирных коридоров) и IET60 (стены лестничных клеток). Предел огнестойкости по потере теплоизолирующей способности, целостности заделочного материала и достижению критической температуры нагрева оболочек кабеля составляет соответственно 45 и 60 минут.

Подземная автостоянка

Предусматривается оборудование объекта следующими видами связи:

- система светофорного регулирования;
- телефонизация, Интернет (GSM-связь, 3G);
- эфирное УКВ-радиовещание;
- система передачи сигнала о возникновении пожара на ПЦН).

Предусмотрена организация светофорного регулирования. При въезде или выезде автомобиля с уровня подземной автостоянки происходит блокировка движения в обратном направлении путем замыкания инфракрасного барьера и включения (или выключения) соответствующих сигналов светофора. Контроль состояния инфракрасных барьеров и управление сигналами светофоров осуществляется при помощи электронного контроллера.

Для радиофикации проектируемого объекта проектом предусматривается установка приемников эфирного радиовещания с возможностью настройки на частоту 67,71 МГц и 102,8 МГц с возможностью приема радиопрограмм радиостанции «Радио России», местной радиостанции и сигналов оповещения ГО и ЧС.

В качестве приемника для систем оповещения и радиовещания проектом предусматривается установка в помещении охранника FM-радиоприемника.

4.2.2.9. В части организации строительства

Земельный участок с кадастровым номером 66:41:0306106:455 площадью 28182 м², предоставленный под строительство объекта расположен в Академическом районе г. Екатеринбурга, в микрорайоне Широкая речка, между улицами Косотурская и Удельная.

Территория проектирования свободна от капитальных строений и представляет собой лесопокрытую территорию. Поверхность территории - холмистая.

До начала проектных и строительных работ территория проектирования расчищается от лесной растительности на площади 11506,3 м².

Транспортная схема района строительства обладает развитой сетью автомобильных дорог и ж/д транспорта в г. Екатеринбурге.

Въезд на строительную площадку предусмотрен с восточной стороны земельного участка с ул. Косотурская.

Проектируемое здание представляет собой четырехсекционный жилой дом:

1-я секция - 7 жилых этажей с подвалом;

2-я секция - 5 жилых этажей с подвалом;

3-я секция - 5 жилых этажей с подвалом;

4-я секция - 5 жилых этажей с подвалом.

Строительство объекта предусмотрено подрядным способом. Подрядчик будет определён на конкурсной основе среди строительно-монтажных организаций г. Екатеринбурга, располагающих квалифицированными кадрами всех рабочих специальностей.

В случае привлечения иногородних квалифицированных рабочих и пусконаладочного персонала (имеющей лицензию на производство данного вида работ) Заказчик берёт на себя расходы по обеспечению работников временным жильём, питанием.

При осуществлении строительства предусмотреть максимальное использование местной рабочей силы жителей для неквалифицированных работ.

Проектируемое строительство включает работы подготовительного и основного периодов:

Подготовительный период:

- получение от Заказчика разрешения на производство работ (выполнение работ без указанного разрешения запрещается);

- расчистка строительной площадки, снос зеленых насаждений деревьев (кустарников) с корчеванием пней экскаватором;

- первичная вертикальная планировка площадки;

- временное ограждение забором из инвентарных элементов по ГОСТ 23407-78. Ширина ворот на въезде и выезде равна 6,0м. Ворота из сетки «рабица». При въезде (выезде) на стройплощадку ограждение выполнить из сетки «рабица» по 5 м с каждой стороны от ворот;

- установка на ограждении предупредительных надписей и знаков, в ночное время - сигнального освещения;

- прокладка временной автодороги для проезда и разворота автотранспорта с покрытием из ж/б дорожных плит, уложенных на песчаное основание. Тип временных дорог уточняется в ППР;

- транспортировка комплектов временных инвентарных зданий контейнерного типа и их монтаж на специально отведенной для этого площадке;

- прокладываются временные инженерные сети электроснабжения, с подключением к существующим сетям, на основании ТУ.

- временное электроосвещение стройплощадки прожекторами;

- обеспечение пожарной безопасности строительной площадки - установка пожарного щита у въезда на стройплощадку, оборудованного противопожарным инвентарем;

- установка контейнеров для строительного и бытового мусора, образующихся в период строительства, с последующей вывозкой, на ближайший полигон ТБО;

- организация на выездах со стройплощадки пунктов мойки колес автотранспорта;

- доставка на строительную площадку строительной техники;

- выполнение геодезической разбивочной основы (обеспечение выноса в натуру линий регулирования застройки и создание геодезической разбивочной основы – функция Застройщика);

- выполняются мероприятия по технике безопасности с обозначением опасных зон, подъездов, проходов, установкой плакатов по технике безопасности и пожарной безопасности.

Временное электроснабжение на период строительства предусматривается от существующих сетей, в соответствии с техническими условиями.

Вода для производственных и бытовых нужд - привозная автоцистерной.

Питьевая вода привозная, соответствующая СанПиН 2.1.4.1074-10 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Вода для пожаротушения - из существующего пожарного гидранта, подключенного к существующей линии водопровода.

Временная телефонная связь объекта на период строительства осуществляется посредством сотовой связи.

Проектом определена потребность строительства в основных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Потребность в зданиях складского назначения определена на основании физических объёмов работ и в соответствии с действующими нормами по нормативам к сметной стоимости. Площадки для складирования материалов, конструкций, оборудования располагаются как можно ближе к месту монтажа. При разработке ППР площади и место расположения уточняются.

Проектом принято: Склад закрытый отапливаемый (инвентарное здание) – 1 шт.; Склад закрытый неотапливаемый (инвентарное здание) – 2 шт.; Навес 3 шт., Площадка складирования.

Основной период - включает в себя работы по устройству котлована, работы по прокладке проектируемых постоянных инженерных коммуникаций, строительство здания, согласно проекту, выполнение пусконаладочных работ инженерно-технических систем и оборудования, окончательная вертикальная планировка, благоустройство, озеленение и малые архитектурные формы:

Основные несущие строительные конструкции здания (1 секция):

- плитный фундамент из бетона класса В25, W8, F150;

- наружные стены подвала из бетона класса В25, W8, F150;
- внутренние стены ЛК из бетона класса В25;
- монолитные плиты перекрытия из бетона класса В25;
- пилоны из бетона класса В25.

Основные несущие строительные конструкции здания (2 ...4 секции):

- монолитный фундамент ленточного типа из бетона класса В25, W8, F150;
- наружные стены подвала из бетонных блоков ГОСТ 13579-78 на цементном растворе марки М-100 ГОСТ 28013-98;
- наружные и внутренние стены, в том числе ЛК из керамического кирпича ГОСТ 530-2012;
- сборные плиты перекрытия;
- устройство кровли плоской с организованным внутренним водостоком;
- устройство инженерных сетей, систем, монтаж оборудования, выполнение отделочных работ, благоустройство территории (выполнять в летний период года, пусконаладочные работы).

Работы по прокладке наружных инженерных и транспортных коммуникаций, а также сопутствующих сооружений выполняются параллельно с основными работами.

До начала монтажа наружных инженерных сетей должны быть выполнены следующие работы:

- организационно-техническая подготовка (оформление разрешения на производство земляных работ, знакомство с технической документацией, оформление наряда-допуска и т. п.);
- построены временные здания и сооружения, необходимые для производства работ;
- выполнена разбивка трассы трубопроводов и иных коммуникаций и определение границ траншей;
- проведены мероприятия по отводу поверхностных вод;
- установлены временные реперы вдоль трасс, связанные нивелирными ходами с постоянными реперами;
- выполнены земляные работы по отрывке траншей с подчисткой дна траншеи.

Перед укладкой труб произвести раскладку их вдоль трассы с одной стороны, стальные трубы сварить в отдельные плети.

В проекте содержатся указания содержат рекомендации об общих мероприятиях при строительстве здания в зимних условиях

Проектом приведен перечень основных видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов.

Проектом приведена технологическая последовательность работ.

В процессе строительства организуется контроль и приемка поступающих конструкций, деталей и материалов.

Для выполнения работ предусматриваются методы, использующие комплексную механизацию строительных процессов.

Все работы выполняются в строгом соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

В проекте определен перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивается в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

При выполнении строительных работ осуществляются мероприятия по сохранению окружающей среды.

Проектом представлено описание проектных решений и мероприятий по охране объекта в период строительства.

Продолжительность строительства принят директивно 27 месяцев.

Потребность строительства в кадрах определена по расчёту, исходя из ориентировочной стоимости строительно-монтажных работ и продолжительности строительства

Общая численность работающих составляет 48 человек (рабочие – 40 чел., ИТР – 6 чел., служащие – 1 чел., МОП и охрана – 1 чел.).

Расчёт площадей санитарно-бытовых и административных помещений выполнен исходя из общего состава 48 человек.

Проектом приняты бытовые помещения приняты системы «Универсал»,

- бытовые помещения – 3 шт.;
- контора – 1 шт.;
- туалет+мойка для рук – 3 шт.

Пункты социально-бытового обслуживания персонала находятся в г. Екатеринбурге.

В составе проекта разработан строительный генеральный план периода развернутого строительства, на котором показано размещение постоянных и временных зданий и сооружений, временных сетей и проездов, складских открытых площадок, грузоподъемных механизмов.

Обеспечение энергетической эффективности строительства

- максимально возможное выполнение работ в теплое время года;
- поточный метод организации строительного производства;

- компактная схема размещения строительной площадки;
- минимальные затраты на освещение строительной площадки;
- четкий учет контроля расхода энергоресурсов, использование энергоэффективного оборудования и приборов;
- использование механизмов минимально необходимой потребительской мощности;
- уменьшение холостого хода механизмов;
- максимальная занятость механизмов.

4.2.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды

Охрана окружающей среды

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, почвенного покрова, недр

Под проектирование и строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом № 4 (1 этап) ЖК «Лес» в г. Екатеринбург» предоставлен земельный участок с кадастровым номером 66:41:0306106:455. Площадь отведенного земельного участка под строительство составляет 28182,0 кв.м.

В административном отношении территория проектирования расположена в Академическом районе г. Екатеринбурга, в 450,0-500,0 м севернее пос. Мичуринский, севернее ул.7-й участок, граничит с востока с территорией садового товарищества «40 лет Октября».

В соответствии с градостроительным планом № РФ-66-3-02-0-00-2023-0564 от 28.03.2023 земельного участка с кадастровым № 66:41:0306106:455 п.3 зарегистрированные объекты капитального строительства на территории проектирования отсутствуют.

До начала строительных работ территория проектирования частично расчищается от существующих зеленых насаждений, попадающих в пятно застройки и благоустройства.

Участок проектируемого строительства размещается за пределами особо охраняемых природных территорий.

В границах исследуемого участка и в радиусе 1000 м вокруг него скотомогильники (биотермические ямы) и сибирезвенные захоронения не зарегистрированы (письмо Управления ветеринарии города Екатеринбурга от 24.12.2021 №1144-5вет.

Согласно ведомости земляных масс, проектной документацией предусматривается снятие плодородного слоя почвы в объеме 261,70 м³ (выемка). Плодородный грунт в объеме 261,70 м³ будет использован для биологической рекультивации земель (озеленения территории), привозится.

При разработке минерального грунта образуется избыток 17412,90 м³ грунта, который перераспределяется при планировке территории земельных участков по договору. Грунт в объеме 4073,50 м³ подлежит перераспределению под выемки, котлованы и планировку территории (выемка). Для насыпи привозимый перекрывающий «чистый» грунт составляет 4073,50 м³ (насыпь).

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, почвенного покрова, недр:
строительство

- осуществление намечаемой деятельности в границах предусмотренного проектом отвода земли;
- заправка техники, используемой при строительстве, осуществлять на базе генподрядной строительной организации и на стационарных заправочных станциях;
- бытовой и строительный мусор предусмотрено складировать в контейнеры, установленные на водонепроницаемом основании (железобетонные плиты) в специально обустроенных местах строительных площадок и по мере их накопления вывозить специализированным транспортом согласно договорам, заключенным с подрядными организациями, имеющими соответствующие лицензии;
- все виды работ по ремонту техники, используемой при строительстве, выполнять на базе подрядной строительной организации;
- стоянку строительной техники осуществлять только в специально отведенных для этого местах;
- все материалы и изделия, прибывающие на строительную площадку, проходят проверку на радиационную безопасность;
- для предотвращения затопления территории ливневыми и тальми водами на поверхности участка предусмотрены водоотводы;
- проведение необходимых работ по благоустройству и озеленению территории.
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), предусмотрена по временным дорогам и стоянки в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

эксплуатация

- организация мест складирования ТКО и крупногабаритных отходов с водонепроницаемым покрытием из бетона;
- устройство тротуаров, площадок отдыха, детских игровых, спортивных и хозяйственных площадок, установку малых архитектурных форм и освещение территории;
- организация учета и контроля за движением отходов – заключение договоров на передачу отходов специализированным организациям, своевременный вывоз отходов, ведение отчетности.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства проектируемого объекта загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в атмосферу загрязняющих веществ: при сварочных и окрасочных работах, при пересыпке пылящих

строительных материалов и разгрузочно-погрузочных работах, от строительной и автомобильной техники и при укладке асфальта, при топливозаправке.

В период строительства в атмосферный воздух поступает 17 загрязняющих веществ в количестве 3,7610603 тонны.

В период эксплуатации проектируемого объекта загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в атмосферу загрязняющих веществ при работе автотранспорта и котельной.

В период эксплуатации в атмосферный воздух поступает 15 загрязняющих веществ в количестве 4,2673 тонны год.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта выполнены по действующим и согласованным нормативно-методическим документам, и программным средствам.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта выполнены по программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.6), согласованной и утвержденной с ГГО им. Воейкова.

Анализ расчета рассеивания показал, что на период строительства и на период эксплуатации по всем выбрасываемым веществам максимальная приземная концентрация в расчетных точках на границе жилой застройки не превышает 1,0 ПДК, что соответствует требованиям п.70 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Расчетные выбросы для всех выбрасываемых загрязняющих веществ предлагается установить в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

В проектной документации для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусматриваются мероприятия:

в период строительства

- при проведении работ вблизи жилых домов максимально применять механизированный инструмент, менее мощные машины и механизмы, и наименьшее количество одновременно работающей техники;

- по возможности использовать машины с дизельными ДВС, оборудованными двухступенчатой системой очистки выхлопных газов (каталитической и жидкостной), а машины с бензиновыми двигателями - каталитическими нейтрализаторами;

- применение более «чистого» вида топлива;

- рекомендуется уменьшить количество одновременно работающих единиц дорожно-строительной техники и автотранспорта, участвующего в доставке строительных материалов;

- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих материалов, применение для этих целей контейнеров;

- строительная техника заправляется на городских АЗС или на производственной базе подрядчика. Заправка техники из ведер и других открытых емкостей запрещена;

- использование существующих подъездных дорог с твердым покрытием, исключая пылевыделение от колес автотранспорта;

- дороги в летний период для пылеподавления увлажняются;

- при перевозке грунта, строительного мусора и сыпучих материалов грузовые автомобили закрываются сплошными кожухами, исключая пыление и падение перевозимого груза;

в период эксплуатации

- устройство непылящего (асфальтобетонного) покрытия стоянок и проездов;

- соблюдение всех установленных санитарных разрывов до нормируемых объектов;

- поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта, регулярная уборка твердых покрытий, вывоз снега.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Участок проектирования расположен на левобережье р. Патрушиха в 0,19 км от уреза воды. Согласно данным НОБВУ «Отдела водных ресурсов по Свердловской области» № 13-2063/21 от 13.12.2021 г. водоохранная зона и прибрежная защитная полоса р. Патрушиха составляет 200 метров. Участок проектирования частично располагается в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе поверхностного водного объекта. Размещение объекта изысканий в ВОЗ, ПЗП возможно при соблюдении требований ст.65 Водного Кодекса РФ.

По данным публичной кадастровой карты <https://pkk.rosreestr.ru> участок проектирования располагается вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Данные подтверждаются письмом Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области от 28.12.2021 № 12-17-02/26919 и гидрогеологическим заключением, выданным ООО ГП «СвТЦОП» № 10361/22-г от 17.01.2022.

Строительство

Потребность строительства в воде решена от существующих сетей. Для питьевых нужд используется бутилированная вода.

Для нужд работающих, устанавливаются биотуалеты.

На выезде со строительной площадки предусмотрена установка временной сборно-разборной установки для мойки колес автомашин.

Отвод сточных вод, образующихся на строительной площадке, организован по отводному каналу в существующую внутриквартальную канализационную сеть.

Эксплуатация

На основании технических условий на подключение (технологическое присоединение) к центральной системе холодного водоснабжения № 05-11/33-17919/8-417 от 09.08.2023, выданных МУП «Водоканал» снабжение объекта «Многоквартирный жилой дом № 4 (1этап) в ЖК «Лес» г. Екатеринбург» холодной водой предусматривается от перспективного кольцевого водопровода Ду300 мм по Проектируемой улице 1 (технологически связанный в камере ВК-28 к водоводу Ду1000 мм, балансодержатель АО «ВСК»), в соответствии с Проектом планировки территории в районе улиц Верхнемакаровской Удельной в п. Широкая речка г. Екатеринбурга.

На основании условий на подключение (технологическое присоединение) к центральной системе водоотведения № 05-11/33-17919/8-417 от 01.06.2023, выданные МУП «Водоканал» отведение стоков объекта «Многоквартирный жилой дом № 4 (1 этап) в ЖК «Лес» в г. Екатеринбург. Многоквартирный жилой дом» предусматривается в перспективную сеть канализации диаметром 250 мм по Проектируемой улице 1, в соответствии с Проектом планировки территории в районе улиц Верхнемакаровской – Удельной в п. Широкая речка г. Екатеринбурга.

Отвод хозяйственных стоков от проектируемого дома осуществляется по 7 выпускам (4 – от жилых помещений, 3 – от встроенных помещений) в дворовую канализационную сеть из безнапорных труб с последующей врезкой в магистральный канализационный коллектор, который разрабатывается по отдельному договору сторонней организацией.

Отвод дождевых вод с кровли проектируемого здания осуществляется, по системе внутренних водостоков в дворовую наружную сеть ливневой канализации с последующей врезкой в магистральный коллектор ливневой канализации.

Отвод поверхностных вод осуществляется в соответствии с техническими условиями МБУ «ВОИС» № 286/2023 от 29.06.2023, ранее разработанными решениями в: проекте планировки территории жилого района «Широкая речка», утверждённом Постановлением Администрации города Екатеринбурга от 12.08.2020 № 1520, в редакции от 25.08.2022 № 246; проекте межевания территории в районе улиц Верхнемакаровской-Удельной, утверждённом Постановлением Администрации города Екатеринбурга от 12.07.2021 № 1344.

Отвод поверхностных вод запроектирован закрытым способом, посредством устройства ливневой канализации, организованной по проезду со сбором в пониженное место рассматриваемой территории с устройством дождеприёмников, выпуском в существующую сеть ливневой канализации под проектируемой улицей перспективного строительства и выпуском в сеть очистных сооружений.

Проектной документацией предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

строительство

- сточные бытовые воды собираются в ёмкости и по мере заполнения передаются на очистные сооружения;
- упорядоченное складирование и транспортировка сыпучих и жидких материалов;
- сбор и вывоз строительных отходов строительного и бытового мусора по договорам со специализированными лицензированными организациями, безвременного хранения, по мере образования;
- применение технически исправных машин и механизмов, с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ;
- проезд строительной техники по существующим подъездам;
- рекультивация грунта, устройство газонов, посадку декоративных кустарников и деревьев;
- обязательный контроль за качеством выполнения строительно-монтажных работ;
- своевременная уборка улиц, примыкающих к стройплощадке, от мусора и дорожного смета;
- складирование любых отходов, вынутого грунта, стоянка строительной техники производится за пределами водоохраной зоны;
- отвод хозяйственных сточных вод в герметичные емкости (химбиотуалеты) с последующим вывозом стоков спецавтотранспортом специализированной организацией на очистные сооружения бытовых стоков по договору;
- при необходимости заправки дорожной техники на территории строительной площадки, обязательное применение металлических поддонов для предотвращения случайных проливов ГСМ и загрязнения ливневых вод;

эксплуатация

- для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод используется хозяйственно-бытовая канализация города;
- герметизация стыков труб при прокладке наружных сетей водопровода и канализации;
- изоляция канализационных труб;
- своевременная уборка территории;
- устройство из твердого водонепроницаемого покрытия тротуаров и проездов;
- исключение сброса загрязненных сточных вод в водные объекты и на рельеф;
- плановый вывоз снега с территории проездов и тротуаров в зимний период.

Мероприятия по охране растительного и животного мира

Территория проектируемого строительства не является территорией парков, заказников, растительных памятников природы. По причине антропогенной нагрузки на рассматриваемом участке отсутствуют постоянные пути массовой миграции животных, места нагула, размножения и массового скопления объектов животного мира, а также места обитания видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу.

Объект не нарушает среды обитания и условий размножения животных, не является зоной сезонного перелета птиц, не вызывает иного нарушения и использования растительных ресурсов.

Мероприятия по охране растительного и животного мира:

- проведение строительно-монтажных работ в границах отведенного участка;
- по окончанию строительно-монтажных работ очистка территории от строительного мусора.

Проектом предусматривается максимально возможное озеленение участка застройки с применением пород деревьев и кустарников, устойчивых к городским условиям.

Проектом предусмотрено озеленение территории: посев газона из травосмеси 1308,10 м²; можжевельник казацкий 83 шт., бересклет европейский 30 шт.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

Проектируемый объект является источником образования отходов. Проектной документацией определены виды и количество образующихся отходов, выполнена идентификация отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов. При расчете количества образования отходов использованы действующие нормативно-технические документы.

В период строительства проектируемого объекта образуются отходы IV и V классов опасности в количестве 71,657 тонны.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы IV и V классов опасности в количестве 112,220 тонны в год.

Мероприятия включают следующее:

строительство

- заключение перед началом строительства договоров с организациями, принимающими отходы на размещение и утилизацию;
- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов;
- установка металлических контейнеров для временного накопления строительных и твердых бытовых отходов;
- складирование строительных материалов, конструкций и изделий на площадках со спланированным и уплотненным основанием;
- своевременный вывоз бытовых и строительных отходов на полигон ТБО или передача на утилизацию специализированным организациям;

эксплуатация

- идентификация образующихся отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, установление кодов, определение классов опасности;
- организация мест хранения отходов;
- заключение договоров со специализированными организациями на передачу отходов;
- соблюдение санитарных норм по содержанию мест хранения отходов.

Ущерб, наносимый окружающей среде

В проектной документации выполнен расчет ущерба (плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и плата за размещение отходов), наносимого окружающей среде в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия (памятников археологии)

Согласно информации, указанной в письме Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области от 05.03.2022 № 38-04- 27/151, в границах участка изысканий отсутствуют объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

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

В соответствии с ст.36 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории культуры) народов Российской Федерации» № 73-ФЗ от 25.06.2002 земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ, в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, исполнитель в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия (Управления Государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области).

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» проектируемый объект не входит в группу предприятий, для которых

требуется установление СЗЗ.

При размещении проектируемого объекта требования СанПиН 2.2.1/2.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» учтены в полном объеме.

Гигиеническая оценка почвы

Результаты инженерно-экологических изысканий на площадке строительства показывают:

Анализ результатов лабораторных исследований показывает, что в соответствии с критериями таб. 4,3-4,5 СанПиН 1.2.3685-21 все пробы грунта, отобранные с поверхности и до 3,0-3,5 м относятся к категории «опасная».

Согласно прил.9 СанПиН 2.1.3684-81 использовать грунт с категорией «опасная» может использоваться ограниченно, под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

Превышений по органическим веществам (нефтепродукты и бенз(а)пирен) не зафиксированы.

По результатам лабораторных исследований все пробы почвы по санитарно-эпидемиологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 и относится к категории «чистая».

Мероприятия по защите от шума

Строительство

Основными источниками шума в период проведения строительных работ являются машины и механизмы, необходимые для выполнения того или иного вида работ.

Согласно технологии, все машины и механизмы одновременно на площадке работать не могут. Основным источником шумового воздействия на протяжении всего этапа строительства являются земляные работы и работа автотранспорта, которые включают в себя следующие источники:

- работу бульдозера;
- работу экскаватора.

Фоновый уровень шума учтен путем энергетического суммирования уровней шума расчетного и измеренного (согласно СП 51.13330.2011) и составляет:

- в дневное время в точке фона 1 - 54,8 (экв.)/66,8 (макс.), что не превышает допустимые уровни по СП 51.13330.2011, СанПиН 1.2.3685-21.

Результаты расчета показали, что уровни шума при проведении строительных работ соответствуют нормативным значениям на территории ближайшей нормируемой территории в расчетных точках, расположенной на расстоянии 10,0 м и более от границ проектирования.

Мероприятия по защите от шума в период строительства:

- сокращение среднего суточного времени работы строительной техники до 3 часов;
- устройство технологических перерывов в работах на 15 минут каждый час;
- рассредоточение по времени работы строительной техники, не задействованной в едином технологическом процессе;
- ограждение территории стройплощадки сплошным ограждением $h=2,5$ м.

Эксплуатация

Источниками внешнего шума в период эксплуатации объекта будут являться внутренние проезды, приточно-вытяжная вентиляция, мусороуборочная машина (в дневное время).

Также сделан расчет по источнику внутреннего шума от оборудования котельной (в работе 7 котлов).

Расчет шума в расчетных точках выполнен с помощью программы «Эколог-Шум», разработанной фирмой «Интеграл».

Фоновый уровень шума учтен путем энергетического суммирования уровней шума расчетного и измеренного (согласно СП 51.13330.2011) и составляет:

- в дневное время в точке фона 1 - 50,2 (экв.)/65,7 (макс.);
 - в ночное время в точке фона 1 - 43,0 (экв.)/57,4 (макс.), что не превышает допустимые уровни по СП 51.13330.2011, СанПиН 1.2.3685-21.

Результаты расчета показали, что уровни шума от внутренних проездов и приточно-вытяжной вентиляции придомовой территории проектируемого жилого дома соответствуют нормативным значениям на территории жилой застройки в расчетных точках РТш1 – РТш22, расположенной на расстоянии 10 м и более от границ проектирования.

Проведения дополнительных шумозащитных мероприятий на период эксплуатации не требуется ввиду соблюдения нормативных уровней шумового воздействия на территории жилой застройки.

Освещение естественное и искусственное. Жилые комнаты и кухни квартир, офисные помещения, лестничные клетки надземных частей здания имеют естественное боковое освещение через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Расчетные значения КЕО удовлетворяют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Во всех помещениях, с учетом назначения помещения, предусмотрено нормируемое искусственное освещение, в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

Инсоляция. В проектируемых жилых секциях обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции жилых квартир в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции» (с изменением № 1), СанПиН 2.1.3684-21 и нормируемая продолжительность инсоляции расположенных на территории детских игровых и спортивных площадок.

При строительстве проектируемого здания обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции нормируемых помещений в существующих зданиях и нормируемых территориях.

Микроклимат. Расчетные параметры микроклимата в жилых и общественных помещениях соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 и ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Расчетные параметры микроклимата обеспечиваются системами отопления и системами общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Защита от шума и вибрации. Внешние источники шума - движение автотранспорта по городским улицам. Выполнен расчет ожидаемых уровней шума на линии застройки и в помещениях. Расчетные ожидаемые уровни звука не превышают ПДУ, установленные СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Защита от внутренних источников шума предусмотрена планировочными и техническими средствами. Планировочные решения выполнены таким образом, чтобы исключить смежное расположение лифтовых шахт, являющихся основным источником шума, и защищаемых от шума помещений. В местах, где помещения располагаются смежно, над или под помещения, являющихся источником шума, ограждающие конструкции помещений выполнены со звукоизоляцией.

В насосных, вентиляционных камерах, которые находятся под функциональными помещениями, для исключения передачи шума и вибрации на конструкции здания, конструкция полов предусмотрена по типу «плавающих полов» (бетонное основание по упругому звукоизолирующему слою) в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011.

Строительные и отделочные материалы. В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов, а также материалов, используемых для монтажа систем вентиляции, холодного и горячего водоснабжения.

Санитарная очистка. В вестибюлях жилых секций, в помещениях общественного назначения предусмотрены помещения уборочного инвентаря.

Предусмотрены планировочные и архитектурно-строительные мероприятия для исключения возможности доступа грызунов и синантропных членистоногих в строения, препятствующие их расселению и обитанию.

Обеспечение доступа инвалидов

Обеспечен доступ маломобильных граждан в здание с уровней наружных тротуаров без ступеней на первый этаж во встроенные помещения общественного назначения, в жилые секции. Наружные входные двери имеют ширину не менее 1,2 м в свету, высота порогов не более 1,4 см.

В соответствии с заданием на проектирование в жилом доме проживание инвалидов и маломобильных граждан не предусмотрено.

Эвакуация инвалидов и маломобильных групп населения на первом этаже выполнена непосредственно наружу на уровень земли.

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 лестничных клеток типа Л1, вне зоны основного эвакуационного пути. Вход на этажах в лестничные клетки типа Л1 с пожаробезопасными зонами 4-го типа выполнен через противопожарную дверь огнестойкостью EI 30, в соответствии с письмом ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 29.01.2021 № ИВ-117-293-13-4.

Проектируемый жилой дом не относится к специализированным зданиям для проживания инвалидов и в штате сотрудников встроенных общественных помещений рабочие места для инвалидов не предусмотрены.

4.2.2.11. В части пожарной безопасности

Участок проектируемого 1 этап строительства многоквартирного жилого дома № 4 жилого комплексе «Лес» в г. Екатеринбурге расположен в Академическом районе г. Екатеринбурга, в 450 – 500 м севернее пос. Мичуринский, севернее ул. 7-й участок, граничит с востока с территорией садового товарищества «40 лет Октября». Территория проектирования свободна от капитальных строений и представляет территорию, расположенную на «землях населенных пунктов».

В соответствии с Письмом № ИВ-226-38-20 от 20.06.2023, выданным Главным управлением МЧС России по Свердловской области, проектируемый Объект находится в районе выезда 305 пожарно-спасательной части 1 пожарно-спасательного отряда Главного управления МЧС России по Свердловской области, расположенной по адресу: г. Екатеринбург, ул. Евгения Савкова, 55. Время прибытия пожарного подразделения не превышает 10 минут в соответствии со ст. 76 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Проектируемый объект является единым жилым комплексом, состоящим из жилых секций со встроенными офисными помещениями и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

Расстояния между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями предусмотрены не менее нормированных с учетом степени огнестойкости проектируемых и существующих зданий, в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 и СП 4.13130.2013 (изм.1,2,3).

В соответствии с п. 4.14 СП 4.13130.2013 (изм.1,2,3), расстояния от проектируемого здания II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С1 до лесных насаждений смешанных пород

предусмотрено не менее 30 м, при условии, что наружные поверхности обращенных к лесу стен, в том числе отделка, облицовка выполнены из материалов группы горючести НГ и Г1. В качестве наружного (водоизоляционного) слоя кровли в пределах 50 м от леса применяться материалы не ниже Г1 или РП1 или предусмотрен верхний защитный негорючий слой кровли толщиной не менее 40 мм.

Для 6-8-этажных жилых секций предусмотрен подъезд пожарной техники с двух продольных сторон по асфальтированным проездам, укрепленным тротуарам и другим укрепленным покрытиям, рассчитанным на вес пожарной техники

В соответствии с разделом 8.1 СП 4.13130.2013 (изм.1,2,3) для секций высотой менее 28 м ширина проездов для пожарной техники с учетом высоты здания составляет не менее 4,2 метров, расстояния от внутреннего края проезда до стены зданий предусмотрены 5 - 8 метров.

Проезды, используемые для установки пожарной техники, предусмотрены с уклоном не более 6° в местах установки автолестниц.

Для монолитной плиты покрытия подземной автостоянки, расположенной под дворовой территорией, учитывалась нагрузка от пожарного автомобиля массой 46 т. с нагрузкой на ось 196 кН (20,0 тс). Конструкция полотна проездов обеспечивает расчетную нагрузку не менее 16 т на ось в соответствии с требованием СП 4.13130.2013. Покрытие проездов в месте установки основания выдвигной опоры автолестницы выдерживают давление 0,6 МПа.

Подъезды пожарной техники запроектированы к основным эвакуационным выходам, к входам, к местам вывода наружных патрубков сети противопожарного водопровода для подключения пожарных насосов, к пожарным гидрантам.

Основные пожарно-технические характеристики жилого дома со встроенными офисными помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

Уровень ответственности объекта - II.

Степень огнестойкости подземной автостоянки - II.

Класс конструктивной пожарной опасности подземной автостоянки - С0.

Класс пожарной опасности конструкций подземной автостоянки - К0.

Степень огнестойкости жилого дома - II.

Класс конструктивной пожарной опасности жилого дома - С1 (с площадью этажа пожарного отсека не более 2200 м², по разделу 6 и п. 6.5.1 СП 2.13130.2020);

Класс пожарной опасности несущих конструкции жилого дома - К0.

Несущие конструкции здания предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 90 и не менее REI 150 для противопожарных преград 1-го типа.

Несущие конструкции здания предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 90 и не менее REI 150 для противопожарных преград.

Проектируемый объект является единым жилым комплексом, состоящим из жилых секций, объединенный встроенно-пристроенной подземной автостоянкой. Все жилые секции выполнены с подвалами и без технических чердаков.

Жилые секции имеют переменную этажность, максимальная этажностью секций составляет:

- секция № 1 жилая секция 8-этажная, высотой менее 28 м;

- секции № 2, № 4, № 4, жилые секция 6-этажные, высотой менее 28 м.

Высота проектируемых жилых секций, в соответствии с требованием п. 3.1 СП 1.13130.2020 определена от отметки пожарного проезда до низа открывающихся оконных проемов верхнего этажа.

Встроенные помещениями офисного назначения расположены на 1 этаже жилых секций. В подвальных этажах жилых секций размещены подсобные и технические помещения, хозяйственные кладовые жильцов. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка имеет один этаж и расположена под дворовой территорией и частично под жилыми секциями.

Пожарные отсеки. В проектируемом 1-ом этапе строительства объекта предусмотрено два пожарных отсека:

- 1 пожарный отсек – жилые секции № 1, 2, 3, 4 подземная и надземные части, с площадью этажа пожарного отсека не более 2200 м², в соответствии с п. 6.5.1 табл. 6.8 СП 2.13130.2020;

- 2 пожарный отсек – подземная автостоянка площадью этажа пожарного отсека не более 6000 м², с разделением на две пожарные секции, площадью не более 3000 м² (каждая) в соответствии с п. 6.3.1 и примечанием к табл. 6.5 СП 2.13130.2020.

Пожарные отсеки разделены противопожарных преградами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Пределы огнестойкости основных конструкций здания предусмотрены в соответствии с таблицей 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и СП 2.13130.2020.

Пределы огнестойкости основных конструкций жилого дома с подземной автостоянкой II степени огнестойкости:

- противопожарные стены 1-го типа, разделяющая разные пожарные отсеки - REI 150;

- противопожарные перекрытия 1-го типа, разделяющая разные пожарные отсеки- REI 150;

- монолитные железобетонные конструкции несущие противопожарные преграды 1-го типа - R 150;

- несущие конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания не менее - R 90;

- перекрытия, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные - REI 90;
- перекрытия, покрытие жилого дома, не участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные - REI 45;
- конструкции лестничных клеток: стены - REI 90, проходящие через разные пожарные отсеки - REI 150, марши и площадки - R 60;
- конструкции лифтовых шахт монолитные железобетонные - REI 90;
- 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 45;
- наружные ненесущие стены - не менее E 15;
- противопожарные стены 2-го типа, перегородки 1-го типа, отделяющие технические помещения - REI (EI) 45;
- противопожарные стены 2-го типа, отделяющие встроенные офисные помещения - REI 45;
- перегородки, стены, отделяющие межквартирные коридоры от помещений квартир - REI (EI) 45;
- перегородки, стены, разделяющие квартиры - REI (EI) 30.

В жилых секциях II степени огнестойкости для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проемы, за исключением дверей лоджий и эвакуационных выходов) с учетом требований п. 5.4.18 СП 2.13130.2020, участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости не менее EI 45.

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, для кирпичной кладки толщиной стены.

Подземная одноуровневая стоянка встроенно-пристроенная имеет II степень огнестойкости, размещена под дворовой территорией и частично под жилым домом. Класс функциональной пожарной опасности автостоянки Ф5.2. Подземная автостоянка имеет один подземный этаж. Автостоянка является одним пожарным отсеком с площадью этажа не более 6000 м² с разделением на две пожарные секции, площадью не более 3000 м² (каждая) противопожарной стеной 1-го типа с зоной (проездом), свободной от пожарной нагрузки перед данной стеной, с шириной зоны не менее 8 метров (в осях 1/4-1/5 и В/1-Ж/1), в соответствии с п. 6.3.1 и примечанием к табл. 6.5 СП 2.13130.2020. В противопожарной стеной 1-го типа разделяющей пожарные секции предусмотрена установка дверей огнестойкостью EI 60 и противопожарной шторы (или ворот) огнестойкостью EI 60, которая автоматически опускается во время пожара.

Подземная автостоянка (в том числе и две ramпы) конструктивно изолирована от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Подземная автостоянка обеспечена необходимым количеством эвакуационных выходов по незадымляемым лестничной клетке типа НЗ и по трем наружным бетонным лестницам в прямых, с выходом на данные лестницы через двери огнестойкостью EI 60. Дополнительно для эвакуации выполнены тротуары вдоль ramп с уклоном не более 1:6 и шириной не менее 0,8 м. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода в подземных автостоянках составляет не более 40 м при расположении места хранения между эвакуационными выходами и 20 м при расположении места хранения автомобилей в тупиковой части. Высота проходов на путях эвакуации людей составляет не менее 2 м.

В связи с выполнением проездов для пожарной техники по покрытию автостоянки, несущие конструкции автостоянки, в том числе покрытие, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R(EI) 150.

Автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей (работающих на жидком топливе) с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев. Тип хранения автомобилей манежный, высота помещений хранения автомобилей (от пола до перекрытия) составляет не менее 2,2 м (в свету от пола до выступающих частей). Между помещениями автостоянки и жилыми этажами предусмотрен этаж, на котором размещены встроенные помещения общественного или технического назначения.

Для связи жилых этажей секций с подземной автостоянкой, предусмотрены лифты, которые опускаются на уровень автостоянки, с выполнением двойных тамбур-шлюзов перед выходом в помещение автостоянки.

Въезд-выезд на уровень подземной автостоянки выполнен по двум однопутным прямолинейным ramпам с уклоном не более 1:6.

В автостоянке предусмотрены велосипедные с выполнением в каждом помещении по два эвакуационных выхода с учетом п. 4.2.7 СП 1.13130.2020.

На уровнях автостоянки предусмотрено необходимое количество технических и подсобных помещений. Технические помещения автостоянки отделены от помещения хранения противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 с установкой дверей, имеющих предел огнестойкости EI 30.

Для связи подземной автостоянки с жилыми этажами секций предусмотрены лифты с выполнением на подземной уровне перед шахтами лифтов двойных последовательно расположенных тамбур-шлюзов перед входом в автостоянку. Двери шахт лифтов выполнены с пределом огнестойкости EI 60.

Подземные (подвальные) части жилых секций предназначены для размещения подсобных, технических помещений, хозяйственных кладовых жильцов и прокладки инженерных сетей. Подземная часть жилых секций конструктивно изолирована:

- от автостоянки противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150 и с установкой дверей с пределом огнестойкости EI 60;

- от надземной части железобетонным перекрытием.

Для связи подземного этажа с жилыми этажами секций предусмотрены лифты с выполнением на подземной уровне перед шахтами лифтов тамбур-шлюза. Двери шахт лифтов выполнены с пределом огнестойкости EI 60. Связь подземных частей жилых секций с помещением автостоянки предусмотрена через тамбур-шлюз, обеспеченный подпором воздуха в случае пожара. Секции в подземной части разделены противопожарной стеной 2-го типа с пределом огнестойкости не менее R(EI) 45 и установкой дверей с пределом огнестойкости EI 30.

В подвальном этаже жилых секций предусмотрены хозяйственные кладовые жильцов, предназначенных 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). Кладовые помещения выполнены с учетом требований СП 4.13130.2013 (изм.1,2,3). Каждое кладовое помещение отделено противопожарными перегородки 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 и дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30. В каждом кладовом помещении предусмотрены кладовые ячейки индивидуального хранения (количеством не более 6), отделенные глухими перегородками из негорючих материалов, с выполнением металлического сетчатого ограждения в верхней зоне высотой не менее чем 0,6 м.

Эвакуационные коридоры подземного этажа отделены от всех помещений противопожарными перегородки 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 и дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Подвальная часть каждой жилой секции обеспечена эвакуационными выходами:

- в секции №1 по двум наружным бетонным лестницам в прямках (с выполнением противопожарной двери рядом с дверью из автостоянки), третий выход предусмотрен через соседнюю секцию;

- в секции №2 по незадымляемой лестничной клетке типа НЗ с входом на подземном уровне через тамбур-шлюз 1-го типа, второй и третий выходы предусмотрен через соседние секции;

- в секции №3 по одной наружной бетонной лестнице в прямке, второй выход предусмотрен через соседнюю секцию;

- в секции №4 по двум наружным бетонным лестницам в прямках.

Технические помещения, расположенные в подвале, отделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 с установкой дверей, имеющих предел огнестойкости EI 30.

Жилые части здания

Высота жилых секций, определенная разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и верха ограждения террас, расположенных на уровне кровли, в соответствии с п. 3.1 СП 1.13130.2009 составляет менее 28 м. Класс функциональной пожарной опасности жилых секций Ф1.3. Несущие конструкции жилых секций предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R(EI) 90.

Высота жилых этажей от пола до пола выполнена не менее 3,00 м

В каждой жилой части секции в соответствии с действующими нормами предусмотрено:

- конструктивная изоляция от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами: от общественных помещений – противопожарными стенами 2-го типа, железобетонными перекрытиями; от лестничных клеток подземного этажа – стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 90;

- естественное освещение во всех нормируемых помещениях (лестничные клетки, каждая жилая комната, кухни имеют естественное освещение, оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками);

- необходимые на жилых этажах эвакуационные выходы, в секциях высотой до 28 м ведущие в лестничную клетку типа Л1;

- вертикальным транспортом с отделением шахт лифтов противопожарными дверями огнестойкостью EI 60.

- межквартирные коридоры имеют ширину не менее 1,4 м, длину менее 20 м.

Все технические помещения в жилых частях здания отделены противопожарными перегородками 1-го типа с установкой противопожарных дверей, имеющих предел огнестойкости не менее EI 30.

Аварийные выходы в жилых квартирах. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного выхода, обеспечена аварийным выходом, которые ведут на лоджии (балкон) с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между проемами. Остекление лоджий (балконов) выполнено не менее чем с двумя открывающимися створками. Ограждение лоджий (балконов) выполнено из негорючих материалов высотой 1,2 м.

Эвакуационные лестничные клетки жилых секций. Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений с этажей и из здания определены в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода.

В жилых секциях высотой менее 28 м с общей площадью квартир на этаже секции не более 500 м², для эвакуации с жилых этажей предусмотрены обычные лестничные клетки типа Л1. Лестничные клетки типа Л1 надземных частей имеют на каждом этаже открывающиеся окна площадью не менее 1,2 м², кроме этажей с выходом непосредственно наружу. В жилых частях здания ширина лестничных маршей выполнена не менее 1,05 м, ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша.

Выходы из лестничных клеток наружу выполнены не менее ширины лестничного марша (в свету при открытых створках). Открывание дверей в эвакуационных лестничных клетках предусмотрено по направлению выхода из здания. Лестничные клетки отделены внутренними стенами с пределом огнестойкости REI 90, в соответствии с требованиями табл. 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

С учетом требований п. 4.11 СП 1.13130.2020 на 1-х этажах секций, лестничные клетки надземных частей здания имеют выход через тамбур непосредственно наружу, связь лестничных клеток с вестибюлями (лифтовыми холлами) выполнена через тамбуры в конструктивном исполнении как тамбур-шлюзы с установкой для связи с вестибюлем дверей огнестойкостью EI(W) 30;

С учетом требований п. 5.4.16 СП 2.13130.2020 и табл. 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, внутренних стен лестничных клеток и тамбуров при них примыкают глухим участкам наружных стен шириной не менее 1,2 м или предусмотрено противопожарное заполнение проемов;

В секции № 2 с учетом требований п. 5.4.16 е) СП 2.13130.2020 при размещении открывающиеся окон в лестничной клетке типа Л1 в углу секции, расстояние от угла (с окном квартиры) до окна лестничной клетки выполнено не менее 4 м, исключено ненормативное противопожарное заполнение окон лестничной клетке типа Л1. На 1-ом этаже секции №2 при размещении выхода из лестничной клетке типа Л1 и окон в углу здания, выполнено противопожарное заполнение проемов.

Встроенные помещения офисного назначения расположены на 1-ом этаже секций и обеспечены конструктивной изоляцией противопожарными стенами 2-го типа от частей здания другого функционального назначения и самостоятельными эвакуационными выходами непосредственно наружу. Класс функциональной пожарной опасности офисных помещений Ф4.3.

Для определения параметров путей эвакуации и эвакуационных выходов число людей, одновременно находящихся в офисных помещениях, принято из расчета 6 м² суммарной площади офисных помещений на одного человека, в соответствии с п. 7.13.2 СП 1,13130.2020.

В секции №1 на 1-ом этаже с учетом требований п. 5.2.7 СП 4.13130.2013 (изм.1,2,3) и п.4.4.11 СП 1.13130.2020 связь офиса с жилой частью здания выполнена через тамбур в конструктивном исполнении как тамбур-шлюз со всеми противопожарными дверьми в данном тамбуре огнестойкостью EI 30.

С учетом п. 3.1.15 СП 118.13330.2022 назначение встроенных помещений общественного назначения при разработке рабочей документации может быть уточнено с размещением только помещений, не оказывающих вредного воздействия на человека, в соответствии с требованиями санитарных норм СП 54.13330.2022, п. 5.1.3 и п. 5.14 СП 4.13130.2013.

Эвакуация инвалидов и маломобильных групп населения в жилом доме

Эвакуация инвалидов и маломобильных групп населения на первом этаже выполнена непосредственно наружу на уровень земли.

В соответствии с заданием на проектирование в жилом доме 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 лестничных клеток типа Л1, вне зоны основного эвакуационного пути. Вход на этажах из лестничных клеток типа Л1 с пожаробезопасными зонами 4-го типа выполнен через противопожарную дверь огнестойкостью EI 30 в соответствии с письмом ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 29.01.2021 № ИВ-117-293-13-4.

Эвакуация инвалидов и маломобильных групп населения на первом этаже из встроенных помещений общественного назначения выполнена непосредственно наружу на уровень земли.

Кровли жилых секций. Над жилыми секциями кровли плоские с внутренним водоотводом. По наружному периметру кровель предусмотрен парапет (или парапет с металлическим ограждением) общей высотой не менее 1,2 м от уровня кровли.

Выход на кровли из лестничных клеток выполнен через противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30. На перепаде высот кровли более 1 м предусмотрены металлические вертикальные лестницы.

Кровля жилой 6-этажной секции №2 в месте примыкания к стене с окнами 8-этажной секции №1, выполнена с верхним негорючим слоем толщиной не менее 40 мм с учетом требований СП 17.13330.2017 «Кровли».

Двери наружных входов, лестничных клеток, тамбур-шлюзов, противопожарные двери предусмотрены с уплотненными притворами и оборудованы устройствами самозакрывания. Двери эвакуационных выходов из лестничных клеток, тамбур-шлюзов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию по ходу эвакуации изнутри без ключа. Открывание дверей из помещений, предназначенных для одновременного пребывания 15 человек 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 (отделяющие технические и кладовые помещения) огнестойкостью REI (EI) 45, двери тамбур-шлюзов, внутренние двери лестничных клеток типа Н3 и Л1, двери выхода на кровлю;

- не менее EI 60 - двери в противопожарных стенах 1-го типа огнестойкостью REI 150, двери шахт лифтов.

Крышная газовая котельная блочная, комплектной поставки полной заводской готовности, расположена на кровле 8-этажной жилой секции № 1, выполнена в соответствии с требованиями раздела 6.9 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).

Конструкции крышной газовой котельной предусмотрены с учетом требований п. 6.9.2 СП 4.13130.2013 (изм. 1,2,3):

- степень огнестойкости котельной не ниже - III;
- класс конструктивной пожарной опасности котельной - С0;
- класс пожарной опасности конструкции котельной - К0.

Несущие конструкции котельной предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 45

В связи с тем, что в соответствии с п. 6.9.6 СП 4.13130.2013 (изм. 1,2,3) не допускается размещение котельных непосредственно на перекрытиях жилых помещений, (смежными с жилыми помещениями), блочная газовая котельная устанавливается на железобетонную платформу с выполнением между платформой и кровлей воздушного открытого пространства высотой, обеспечивающей возможность обслуживания кровли. От выхода из лестничной клетки проход к котельной выполнен по участку с верхним негорючим слоем. Под котельной, по периметру наружных стен котельной кровля жилой секции на ширину 2 м и в радиусе 6 м от дымовой трубы кровля жилой секции выполнены с верхним защитным негорючим слоем толщиной не менее 40 мм.

Для доступа с уровня кровли на уровень пола котельной предусмотрена наружная маршевая лестница из негорючих материалов с ограждением высотой 1,2. Открывание противопожарной двери (EI 30) в котельной выполнено по ходу эвакуации без ключа.

В котельной в качестве легкобросываемых конструкций предусмотрены окна с одинарным остеклением площадью не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения. Толщина и размеры легкобросываемых окон определяется при разработке рабочей документации с учетом требований примечания к п.5.10 СП 56.13330.2011 «Производственные здания».

Газопровод, ведущий к крышной газовой котельной, прокладывается снаружи здания по глухому участку наружной стены шириной не менее 1,5 м.

Крышная газовая котельная является автономный источник теплоснабжения (АИТ), с учетом п. 2.22 и п.2.23 СП 373.1325800.2018 оборудуется:

- быстродействующим электромагнитным запорным клапаном на вводе топлива в АИТ;
- сигнализаторами загазованности по СН₄;
- сигнализаторами контроля предельно допустимой концентрации (ПДК) СО;
- системой пожарной и охранной сигнализации;
- сигнализатором залива водой пола АИТ.

Обеспечивается включение звуковой и световой сигнализации и передача значений аварийных порогов на диспетчерский пункт в случаях:

- загазованности помещений по СН₄ и СО;
- возникновения пожара;
- несанкционированного доступа в помещение АИТ;
- неисправности оборудования;
- срабатывания быстродействующего запорного клапана на подающем топливопроводе в АИТ.

Пожаротушение

Наружное пожаротушение (20 л/с) предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов на проектируемом по отдельному проекту кольцевом водопроводе Ду300мм по Проектируемой улице 1. Минимальный гарантированный свободный напор в кольцевой сети водопровода в точке подключения принят 10 м (информация не представлена).

Расстояние от гидрантов до здания не превышает 150 метров. Расстановка пожарных гидрантов на кольцевой сети позволит обеспечить пожаротушение проектируемой жилой застройки (каждой части) не менее, чем от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от гидрантов до расчетной точки, длиной менее 200 м. Гидранты располагаются не далее 2,5 м от края проезжей части. На фасадах секций жилого дома 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 пожаротушения.

К местам вывода наружных патрубков противопожарного водопровода и к пожарным гидрантам организованы подъезды пожарных машин.

Время прибытия первых пожарных подразделений не превышает установленной нормы (менее 10 минут).

Внутреннее пожаротушение

Внутреннее пожаротушение жилой части 8-6-этажного многоквартирного жилого дома (максимальное число этажей в секции С-1 – 10, высота менее 30 м – фактически менее 24 м) не предусмотрено (п.7.6 СП 10.13130.2020 таблица 7.1).

Согласно п.7.9 СП10.13130.2020, системой внутреннего противопожарного водопровода оборудуются встроенные помещения общественного назначения (офисы, Ф4.3), расположенные на 1 этаже в секциях 1-3 жилого дома, в составе единого пожарного отсека; внутреннее пожаротушение предусмотрено в 1 струю расходом 2,6 л/с; будет

осуществляться от среднерасходных пожарных кранов Ду50 (диаметр срыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,10 МПа), установленных на водозаполненном тупиковом трубопроводе (менее 12 ПК) системы внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) нежилых помещений.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение офисных помещений - 15м. Для подачи воды к пожарным кранам офисов использована насосная установка повышения давления пожаротушения автостоянки ($Q=26,951$ л/с; $H=97,80$ м). Для снижения давления предусмотрена установка регулирующего клапана, обеспечивающего после себя расчетное давление (30м) как при статическом, так и при динамическом режимах работы системы. Управление системой ВПВ встроенных офисных помещений предусмотрено узлом управления водозаполненным УУ-С65/1,6В-ВФ.04 «Прямоточный-65» (ПО «Спецавтоматика»). Для снижения избыточного напора предусмотрена установка регуляторов давления.

Насосная установка размещена в отопляемом помещении пожарной насосной в подвале секции С-1. Помещение насосной отделено от других помещений противопожарными стенами/перегородками 1-го типа и перекрытием 2-го типа, имеет отдельный выход через тамбур в лестничную клетку, ведущую наружу. Категория насосов пожаротушения по надежности электроснабжения – I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное, автоматическое.

Пожарные краны располагаются в пожарных шкафах с ручными огнетушителями, расстановка ПК-с выполнена из условия орошения каждой точки офисного помещения двумя струями воды, подаваемыми из двух соседних стояков (разных пожарных кранов).

Запорные устройства на трубопроводах ВПВ обеспечивают визуальный и автоматический контроль состояния их запорного органа («Закрыто» - «Открыто»).

В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии; длина шланга обеспечит подачу воды в наиболее удаленную точку квартиры.

Кладовые, размещаемые в подвале секций С-1 и С-4, разделены на блоки площадью не более 200 м² (согласно СП4.13130.2013 п.5.2.11) каждый, и отделены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 и перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45, в дверных проемах предусмотрена установка противопожарных дверей 2-го типа с огнестойкостью не менее EI30. Автоматическое пожаротушение блока кладовых не предусмотрено (СП486.1311500.2020 таблица 3).

Пожаротушение подземной автостоянки пристроенной, отопляемой, манежного типа хранения, без применения механизированных устройств. Для защиты помещений запроектирована автоматическая водозаполненная установка спринклерного пожаротушения тонкораспыленной водой (АУП ТРВ), совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ), запитанные двухтрубным вводом водопровода (2Д160мм) в секцию С-1 жилого дома.

Расчетный расход воды на пожаротушение - 26,951 л/с; в т.ч. на внутреннее пожаротушение от пожарных кранов - 10,40 л/с.

Параметры для расчета установки автоматического пожаротушения приняты по 2 группе помещений, время работы установки – 30 минут, интенсивность орошения – не менее 0,06 л/с×м²; минимальная площадь спринклерной АУП – 90,0 м².

Предусмотрено 2 спринклерные секции:

- секция С1 – подземная автостоянка на отметке минус 3,550;
- секция С2 – подземная автостоянка на отметке минус 3,700.

Для обнаружения пожара и распределения огнегасящего вещества (воды) в спринклерных секциях приняты оросители спринклерные тонкораспыленной воды CBS0 ПНо0,1-R1/2/P57.ВЗ-«Аква-Гефест» (ПО «Спецавтоматика»), коэффициент производительности оросителя 0,10 дм³/(10×с×МПа^{0,5}); установка розеткой вниз.

Для управления спринклерными секциями АУП ТРВ с ВПВ предусмотрены два водозаполненных узла управления УУ-С150/1,6В-ВФ.04 «Прямоточный-150»; количество оросителей на один узел управления не превышает 800 шт.

Расстановка оросителей на распределительной сети выполнена с учетом карт орошения и обеспечения интенсивности орошения не ниже нормативной. Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) в пределах (0,08 до 0,30 м).

Внутреннее пожаротушение автостоянки предусмотрено в 2 струи по 5,2 л/с каждая и будет осуществляться от пожарных кранов ПК-с с клапанами Ду65 (диаметр срыска 19 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,199 МПа; высота компактной части струи 12 м).

Пожарные краны установлены на закольцованных трубопроводах (Ду100мм) спринклерных секций АУП-ТРВ с ВПВ; устанавливаются в пожарных шкафах с ручными огнетушителями. Расстановка ПК выполнена из условия орошения каждой точки помещения двумя струями воды, по одной из соседних пожарных кранов (стояков). Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм.

Требуемый напор на пожаротушение автостоянки: спринклерной секции №1 – 1,063 МПа; спринклерной секции №2 – 1,073 МПа. Подача воды на пожаротушение будет осуществляться моноблочной автоматической насосной установкой «Спрут-PSL» (либо аналог) при открытии электроздвижек. Параметры насосной установки (2 рабочих и 1 резервный насосы): $Q_{уст}=26,951$ л/с (97,022 м³/ч); $H_{уст}=0,978$ МПа.

Постоянное давление в водозаполненном кольцевом трубопроводе АУП с ВПВ поддерживается подпитывающим насосом (жокей-насос, $Q_{жок}=0,483$ л/с или 1,739 м³/ч; $H_{жок}=1,078$ МПа) с мембранным баком, установленных на общем кольцевом трубопроводе хоз.-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Насосная установка пожаротушения, жockey-насос расположены в помещении пожарной насосной в подвале секции С-1 жилого дома. Насосная установка запускается автоматически от электроконтактных манометров. Дистанционный пуск насосов – от УДП в шкафах пожарных кранов. Ручное управление – непосредственно с шкафа управления в насосной станции. Насосная станция пожаротушения I категории по надежности электроснабжения.

Для подключения системы АУП-ТРВ с ВПП к передвижной пожарной технике из насосной станции выведены наружу патрубки с соединительными головками ГМ-80; патрубки присоединены к водозаполненным трубопроводам до и после насосов. Места вывода головок оснащаются световыми указателями.

Предусмотрена установка расходомера для проверки подачи проектного расхода огнетушащего вещества (воды).

Запорные устройства на вводных трубопроводах к пожарным насосам, на подводящих и питающих трубопроводах обеспечивают визуальный и автоматический контроль состояния их запорного органа («Закрыто» - «Открыто»).

Автоматизация систем пожаротушения обеспечивает управление системами ВПП встроенных офисных помещений, АУП-ТРВ с ВПП подземной автостоянки и задвижками с эл. приводами на вводе водопровода.

Автоматический запуск систем пожаротушения осуществляется при падении давления в трубопроводе в результате открытия пожарного запорного клапана, и от узлов управления.

Для управления электроприводами задвижек предусмотрены шкафы управления задвижками типа «ШУЗ».

Сигнализация о работе систем пожаротушения выводится в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

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

Вентиляционные системы, 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 кухонь и санузлов (в жилой части здания);
- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости.

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

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям, путям эвакуации и путям следования пожарных подразделений запроектированы системы противодымной вентиляции.

Удаление продуктов горения при пожаре системой вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусмотрено из подземной автостоянки.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции принято:

- радиальный вентилятор;
- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI 60 (из автостоянки в пределах пожарного отсека); EI 150 – из автостоянки за пределами пожарного отсека;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60, автоматически открывающиеся при пожаре в одной из пожарной секции, установленные под потолком автостоянки;
- площадь помещения автостоянки, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, не превышает 1000 м²;
- выброс продуктов горения из коридоров и автостоянки осуществляется через шахты, на высоте не менее 2,0 м от кровли, на расстоянии не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

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

- в тамбур-шлюзы, парно-последовательно-расположенные, при выходе из лифтов в подземную автостоянку.

Для систем приточной противодымной вентиляции принято:

- осевые вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределами огнестойкости не менее EI60;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60, автоматически открывающиеся при пожаре в одной из пожарной секции, установленные в нижней части тамбур-шлюзов.

В автостоянке для компенсации объемов удаляемых продуктов горения использованы системы подачи воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы через клапаны избыточного давления.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции с закрытием нормально открытых противопожарных клапанов для предотвращения распространения дыма 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» система пожарной сигнализации формирует импульсы на включение АДУ. Устройства системы подпора активируются 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).

Предусматривается контроль наличия напряжения питания приборов, формирующих командный импульс на автоматику и формирующих сигнал «Пожар» (сигнал «Авария питания»).

Предусматривается контроль включения вентиляторов 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 приборы управления пожарные и шкафы управления вентиляторами различной мощности. Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы автоматики при наладке.

Автоматическая пожарная сигнализация. Выбор типов пожарных извещателей выполнен в соответствии с назначением защищаемых помещений и в соответствии с разделами 6.2, 6.5 СП 484.1311500.2020. Согласно п. 4.4. СП 486.1311500.2020, установка извещателей выполняется во всех помещениях здания, за исключением помещений лестничных клеток, тамбуров, моек, душевых и санузлов (туалетов, умывальных), помещений для инженерного оборудования зданий (ИТП, насосные и др.).

Установка пожарной сигнализации на объекте при возникновении пожара формирует импульс на:

- включение системы оповещения людей о возникновении пожара;
- выдачу сигналов на управления лифтами (перевод в режим «Пожарная опасность»);
- отключение систем общеобменной вентиляции;
- закрытие огнезадерживающих клапанов;
- разблокировку эвакуационных дверей, оборудованных СКУД;
- включение системы дымоудаления и пожаротушения в автостоянке.

Установка пожарной сигнализации встроенных нежилых помещений при возникновении пожара формирует импульс на:

- включение системы оповещения людей о возникновении пожара;
- отключение общеобменной вентиляции;
- закрытие огнезадерживающих клапанов.

В крышной газовой котельной, с учетом п. 9.9.28 СП 4.13130.2013 (изм. 1, 2,3) предусмотрены:

- датчики дозврывоопасных концентраций на горючие газы, выдающие световой и звуковой сигналы, отключающие подачу топлива, включающие аварийную вентиляцию и аварийное освещение во взрывозащищенном исполнении при достижении загазованности, равной 0,1 нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР);

- автоматическая пожарная сигнализация, выдающая световой и звуковой сигналы и отключающая общую линию подачи топлива в помещение.

В подземной автостоянке предусматривается адресная система пожарной сигнализации (СПС), в качестве основных приборов системы пожарной автоматики проектом предусмотрено оборудование интегрированной системы охраны «Орион», ЗАО НВП «Болид» (г. Королев) – приемно-контрольные приборы, приборы управления, адресные пожарные извещатели, адресные устройства и т.д.

В помещениях жилой части, подлежащих защите СПС, приняты дымовые адресно-аналоговые извещатели ИП 212- 34А «ДИП-34А». Установка извещателей «ДИП-34А», в соответствии с п.6.2.15 СП 484.1311500.2020, выполняется в прихожие квартир. Также установка извещателей «ДИП-34А» осуществляется в лифтовых холлах, в межквартирные коридоры жилых частей всех секций, а также в помещения кладовых, расположенных в подвалах секций № 1, № 4. В помещениях квартир также предусматривается установка автономных дымовых пожарных извещателей. Согласно п. 6.2.16 СП 484.1311500.2020, жилые помещения прихожие (при их наличии) и коридоры квартир следует оборудовать автономными дымовыми ИП пожарными извещателями. Автономные пожарные извещатели не устанавливаются в помещениях санузлов и ванных комнат (согласно п. 4.4. СП 486.1311500.2020). В прихожие квартир выполняется установка как адресных, так и автономных пожарных извещателей. В качестве автономных пожарных извещателей проектом приняты дымовые извещатели ИП-212-189А. Применение данного типа извещателей обеспечит своевременное обнаружение загорания при появлении дыма в помещениях и оповещение, с помощью встроенного звукового оповещателя, находящихся в них людей на ранней стадии обнаружения пожара. Извещатель с помощью комбинации сигналов от встроенной световой индикации и звукового оповещателя обеспечивает сигнализацию о следующих режимах своей работы: «Пожар», «Дежурный», «Предзапыленность», «Критическое запыление», «Разряд батареи», «Неисправность». Питание извещателей осуществляется автономно от батареи типа «Крона2. Извещатель сохраняет работоспособность при снижении напряжения питания до 4,5В с выдачей периодического звукового сигнала «Разряд батареи».

Во встроенных помещениях общественного назначения согласно п. 4.3 СП 486.1311500.2020 выполняется установка дымовых извещателей. Извещатели устанавливаются во всех помещениях, за исключением указанных в п.4.4 СП 486.1311500.2020. В качестве побудителей автоматического срабатывания системы пожарной автоматики в офисах приняты дымовые порогово-адресные извещатели ИП212-34ПА-03 «ДИП-34ПА». Извещатели «ДИП-34А» и «ДИП-34ПА» обеспечивают обнаружение дыма на начальной стадии пожара. При достижении заданных пороговых значений задымленности/запыленности, извещатель передает соответствующую информацию о своем состоянии на приемную станцию СПА.

На путях эвакуации устанавливаются пожарные ручные адресные извещатели, предназначенные для ручного формирования извещения о пожаре. В жилой части устанавливаются извещатели ИПР 513-ЗАМ исп.01, во встроенных помещениях общественного назначения - ИПР 513-ЗПАМ.

Извещатели «ДИП-34А», «ИПР 513-ЗАМ исп.01», в жилой части подключаются к соответствующим ППКУП «Сириус», контроллеру «С 2000 КДЛ-С» (модуль расширения в ППКУП) и к контроллерам «С 2000 КДЛ» по двухпроводным линиям связи (ДПЛС), обеспечивающим как питание адресных извещателей, так и передачу информации об их состоянии. Также для организации взаимодействия компонентов блочно-модульной СПА и инженерного оборудования здания, в линии ДПЛС подключаются адресные релейные блоки С 2000СП2. Адресные релейные блоки С 2000 СП2 обеспечивают формирование двух сигналов типа «сухой контакт» и используются для формирования сигналов на разблокировку СКУД и управления лифтами.

Для обеспечения устойчивой работоспособности адресных извещателей и адресных устройств, согласно руководствам по эксплуатации, прокладка линий ДПЛС выполняется кабелем с сечением 0,75м². К одной линии ДПЛС блока С 2000 КДЛ и ППКУП «Сириус» возможно подключение до 127 адресных устройств.

Извещатели «ДИП-34ПА», «ИПР 513-ЗПАМ» во встроенных помещениях общественного назначения подключаются к блокам приемно-контрольным «Сигнал-10». Для каждой из групп встроенных помещений общественного назначения (офисы) предусматривается установка отдельного блока «Сигнал-10».

К одному шлейфу с типом № 14 (пожарный адресно-пороговый) возможно подключение до 10 извещателей «ДИП-34ПА» или «ИПР 513-ЗПАМ» (с индивидуальным адресом от 1 до 10). Выходные реле блока «Сигнал-10» предназначены для управления СОУЭ и формирования сигнала отключения вентсистем и кондиционирования. Отображение сработавших шлейфов непосредственно во встроенных помещениях общественного назначения осуществляется с помощью световых индикаторов на лицевой панели блока «Сигнал-10». Для постановки/снятия шлейфов с охраны непосредственно во встроенных помещениях общественного назначения устанавливаются считыватели электронных ключей Touch Memoгу.

Для визуального контроля работоспособности извещателей «ДИП-34А» и «ДИП-34ПА», «ИПР 513- ЗАМ исп.01» и «ИПР 513-ЗПАМ», а также адресных устройств, в каждом из них имеется световая индикация, обеспечивающая контроль режимов работы. Согласно п.5.20 СП 484.1311500.2020, для используемых контроллеров «С 2000 КДЛ-С», «С 2000 КДЛ» и блоков «Сигнал-10» проектом предусматривается запас по емкости не менее 20% для подключения дополнительных устройств, который может быть задействован при производстве перепланировок или реконструкции.

Проектом предусмотрено деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) в соответствии с разделом 6.3 СП 484.1311500.2020. В жилой части, с целью минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи систем пожарной сигнализации и сохранности обмена между контроллером и адресными устройствами при обрыве ДПЛС организуется структура ДПЛС в виде «кольца». Также используются изоляторы шлейфа «БРИЗ-Т», извещатели пожарные ручные адресные со встроенным изолятором короткого замыкания. Данное решение позволяет изолировать короткозамкнутые участки ЗКПС с последующим автоматическим восстановлением после устранения короткого замыкания, т.е. единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также нарушению работоспособности других ЗКПС. Окончательные места установки блоков «БРИЗ-Т» определяются после фактической прокладки линий ДПЛС и определения ее топологии. Во встроенных помещениях общественного назначения, с целью исключения одновременной потере автоматических и ручных ИП, подключение дымовых извещателей «ДИП-34ПА» и ручных пожарных извещателей «ИПР 513-ЗПАМ» осуществляется в отдельные шлейфы блоков «Сигнал-10».

Согласно п.6.4.1 СП 484.1311500.2020, принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС осуществляется выполнением одного из алгоритмов: А, В или С. Для разных частей (помещений) объекта допускается использовать разные алгоритмы. Согласно п.6.4.5 СП 484.1311500.2020, выбор конкретного алгоритма осуществляет проектная организация при условии, что алгоритмы «А» и «В» могут применяться только для ЗКПС, которые не формируют сигналы управления СОУЭ 4-5 типов и АУПТ.

Таким образом, с целью обеспечения требований п. 6.5.1 СП484.1311500.2020, для формирования сигналов управления в автоматическом режиме при переходе ППКОП в режим «Пожар» проектом принято использование алгоритма «В» для ЗКПС, оборудованных адресными дымовыми извещателями в жилой части и во встроенных помещениях общественного назначения. Для ЗКПС с ручными пожарными извещателями проектом предусмотрена реализация алгоритма «А».

Согласно п.6.6.1 СП 484.1311500.2020 в ЗКПС допускается устанавливать один адресный извещатель для реализации алгоритма «А» и «В» согласно п.6.4.2 и 6.4.3 СП 484.1311500.2020, если извещатели в ЗКПС не формируют сигналы управления АУП и СОУЭ 4-5 типов.

Согласно п.6.4.2 СП 484.1311500.2020, алгоритм «А» выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Согласно п.6.4.3 СП 484.1311500.2020 алгоритм «В» выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Для передачи информации о состоянии адресных извещателей и адресных устройств на приемную станцию СПА, контроллеры двухпроводных линий связи «С 2000КДЛ» и блоки «Сигнал-10» подключаются к соответствующим ППКУП «Сириус» по линиям интерфейса RS-485. По линиям интерфейса RS-485 к также подключаются блоки контроля и индикации «С 2000 БКИ» (на посту охраны) для отображения состояния ЗКПС.

При разработке рабочей документации оборудование пожарной сигнализации может быть заменено на аналогичное.

Система оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре СОУЭ

В соответствии с требованиями табл.1 и табл. 2 СП 3.13130.2009 помещения объекта оборудуются системой оповещения (СОУЭ):

- 1-го типа для жилых частей секций;
- 2-го типа для встроенных помещений общественного назначения;
- 2-го типа для крышной котельной (с одновременным включением оповещения в жилом доме).
- 3-го типа для подземной автостоянки и подвала жилого дома с хозяйственными кладовыми;

Система оповещения 1-го типа включает звуковой способ оповещения (сирена, тонированный сигнал и др.).

Система оповещения 2-го типа включает звуковой способ оповещения (сирена, тонированный сигнал и др.) и световые оповещатели «Выход».

Система оповещения 3-го типа включает речевой способ оповещения (передача специальных текстов.) и световые оповещатели «Выход» и эвакуационные знаки, указывающие направление движения (световые оповещатели предусмотрены мигающими во время пожара).

Световые табло «Выход» и стрелка, указывающая направления движения, включены постоянно.

В крышной газовой котельной с учетом п. 9.9.28 СП 4.13130.2013 (изм. 1, 2,3) предусмотрены:

- датчики до взрывоопасных концентраций на горючие газы, выдающие световой и звуковой сигналы, отключающие подачу топлива, включающие аварийную вентиляцию и аварийное освещение во взрывозащищенном исполнении при достижении загазованности, равной 0,1 нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР);

- автоматическая пожарная сигнализация, выдающая световой и звуковой сигналы и отключающая общую линию подачи топлива в помещении.

Расстановка извещателей осуществляется на расстоянии не более нормативного в соответствии с п. 6.6 СП 484.1311500.2020. Установка одного пожарного дымового/теплого извещателя на одну ЗКПС (помещение, квартира) выполняется согласно п.6.6.1 СП 484.1311500.2020.

Сбор сигналов автоматической пожарной сигнализации, индикация состояний приборов и линий СПС (радиоканал), а также мониторинг оборудования, входящего в систему и управляемого по средствам интерфейсов R3-link, ведется непрерывно в круглосуточном режиме.

Система оповещения о пожаре 2-го типа предназначена для звукового оповещения персонала и посетителей с помощью звуковых оповещателей Маяк-123М и обозначения путей эвакуации световыми указателями «Выход». Активация СОУЭ 2-го типа осуществляется автоматически по сигналу от ЗКПС, расположенных в помещениях.

Согласно п.3.3 СПЗ.13130.2009 в соответствующих зонах звукового оповещения проектом предусмотрено автоматическое включение СОУЭ от командного сигнала, формируемого системой пожарной сигнализации. Командный сигнал на включение СОУЭ поступает от СПС как при срабатывании дымовых пожарных извещателей в соответствующей ЗКПС, так и при формировании извещения о пожаре от соответствующей ЗКПС с ручными пожарными извещателями, в случае визуального обнаружения возгорания персоналом или посетителями.

Управление световыми и звуковыми оповещателями раздельное, что обеспечивает различный режим работы приборов, а также контроль линий до исполнительных устройств.

Количество, местоположение и мощность звуковых оповещателей выбирается из условия обеспечения требуемого уровня слышимости звуковых сигналов и специальных текстов при допустимом уровне звука постоянного шума во всех точках здания обеспечивается превышение звука оповещения на 15дБ над фоновым шумом в данном помещении в соответствии с п.4.2. СП 3.13130.2009.

СОУЭ включается от командного импульса, который формируется СПС в автоматическом режиме. Запуск оповещения производится одновременно во всем здании.

СОУЭ относится к электроприемникам 1-й категории надежности. Кабельные линии СОУЭ выполняются огнестойкими кабелями, не распространяющими горение

Электропитание систем пожарной сигнализация, оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре, предусматривается с использованием источника резервированного питания аппаратуры со встроенными аккумуляторами.

Конкретные марки оборудования системы оповещения и управления эвакуацией определяются на стадии разработки рабочей документации.

Электропитание систем противопожарной защиты. Электроснабжение систем противопожарной защиты выполнено по первой категории надёжности с основным питанием от распределительной сети жилого дома, резервирование питания осуществляется от источников резервного питания со встроенными аккумуляторными батареями. Время независимой работы систем, при отключении основного электропитания, составляет не менее 24-х часов в дежурном режиме и плюс 1 час работы в режиме тревога.

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 предусмотрена в соответствии с требованиями СО-153.34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

4.2.2.12. В части инженерно-технических мероприятий ГО и ЧС

Проектируемый объект - многоквартирный 4-х секционный жилой дом № 4 (1 этап) с крышной газовой котельной расположен ЖК «Лес» в Академическом районе г. Екатеринбурга в квартале улиц Верхнемакаровской-Удельной.

Крышная блочно-модульная газовая котельная установленной мощностью 1,05 МВт (0,9 Гкал/ч) запроектирована для теплоснабжения жилого дома, расположена на кровле секции № 1 жилого дома. В комплект блочно-модульной газовой котельной заводского изготовления входит семь водогрейных конденсатных котлов WALLCON X-treme, тепловой мощностью 150 кВт каждый. Проектируемая котельная работает без постоянного обслуживающего персонала.

Для газоснабжения котельной запроектирован газопровод среднего давления ($P=0,3$ МПа) и низкого давления ($P=0,005$ МПа). Способ прокладки проектируемого газопровода подземный – от ГРПШ до проектируемого жилого дома и надземный (у ГРПШ), и надземный - по фасаду и кровле жилого дома до ввода в котельную.

В проекте предусмотрены мероприятия по защите газопровода, предусмотрена охранная зона для обеспечения сохранности газопровода, предотвращающие аварии.

Мероприятия по гражданской обороне

Перечень исходных данных и требований для разработки мероприятий ГО и предупреждения ЧС, включаемых в задание на проектирование, от Министерства общественной безопасности Свердловской области.

В соответствии с Перечнем исходных данных и требований для разработки мероприятий ГО и предупреждения ЧС:

- территория размещения объекта не категорирована по гражданской обороне, рядом не расположены объекты особой важности по гражданской обороне;
- проектируемый объект является некатегорированным объектом по гражданской обороне;
- проектируемый объект не попадает в зону возможного опасного радиоактивного заражения.

Проектируемый объект не попадает в зону светомаскировки так как находится на удалении > 600 км от государственной границы.

Проектируемый объект не является объектом, обеспечивающим жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности в военное время.

Характер и месторасположение рассматриваемого объекта строительства не предполагают возможность его перебазирования в военное время. Демонтаж в короткие сроки технически не осуществим и экономически нецелесообразен.

Оповещение об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий предусмотрено передачей сигнала «Внимание всем», включающей запуск электрических сирен, включенных в состав объединенной структуры, для привлечения внимания населения с целью последующего прослушивания экстренных сообщений.

Экстренное сообщение передается с использованием:

- телевизионных каналов «Первый канал» и «Россия», ВГТРК (областное местное телевидение);
- радиотрансляции на волне программ «Маяк», «Радио России».

Локальная система оповещения проектом не предусматривается.

Согласно п. 4.9 СП 165.1325800 проектируемый объект не попадает в зону возможного опасного радиоактивного заражения. Разработка мероприятия по защите от радиоактивных и отравляющих веществ, с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4 не требуется.

Проектируемый объект входит в перечень объектов коммунально-бытового назначения, в соответствии с этим мероприятия по приспособлению объекта для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники на данном объекте принято согласно нормативной документации.

В соответствии с Перечнем исходных данных и требований для разработки подраздела ГОЧС от Министерства общественной безопасности Свердловской области строительство защитных сооружений ГО на объекте не предусматривается.

Для ликвидации аварий и последствий чрезвычайных ситуаций на территории проектируемого объекта при проведении СМР следует предусмотреть следующие материальные средства: запас пожарных рукавов; запас огнетушителей; пожарные металлические ящики для запаса песка; пожарные металлические щиты, на которых размещаются: лом, багор, лопата штыковая, ведро с коническим днищем.

Создание и содержание запасов материально-технических и производственных средств по обеспечению персонала проектируемого объекта средствами защиты предусматривается на базе эксплуатирующей организации.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера

Проектируемый объект представляет собой жилой комплекс зданий здание, в составе которого предусмотрено строительство подводящий газопровод и ГРПШ.

При эксплуатации газопровода возможно возникновение следующих чрезвычайных ситуаций: при нарушении целостности газопровода ГРПШ образование облака ТВС.

Наиболее опасными участками проектируемого объекта являются: ввод газопровода в ГРПШ, ГРПШ.

Источников потенциальной техногенной опасности, рядом с проектируемым объектом отсутствуют объекты производственного назначения, транспортные коммуникации и линейные объекты, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте.

Транспортные коммуникации и линейные объекты, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте, отсутствуют.

Проектируемый объект является взрывопожароопасным объектом: в аварийной ситуации возможна разгерметизация оборудования с неконтролируемым выходом природного газа, как в котельной, так и за ее пределами с последующим воспламенением и взрывом. Рассмотрены причины возникновения аварий на технологическом оборудовании проектируемого объекта, возможные сценарии и их последствия.

Рассмотрены возможные опасные природные процессы, воздействующие на объект.

Объект не находится в зоне опасных сейсмических воздействий. Явлений землетрясения, селей, лавин, абразии, карста, оползней, суффозии, подтопления не отмечается.

В качестве природной катастрофы рассмотрены последствия воздействия урагана и сделан вывод, что непосредственной угрозы для объекта строительства данное стихийное явление природы не представляет.

Молниезащита объекта выполнена по II категории, на основании норм проектирования молниезащиты объектов и коммуникаций.

Предусмотрены инженерно-технические мероприятия с целью предохранения проектируемого объекта от возможных аварийных ситуаций природного характера.

Важную роль по уменьшению риска аварий в период эксплуатации играют своевременное проведение периодических осмотров оборудования, периодические испытания предохранительной и регулирующей арматуры, своевременные планово-предупредительные ремонты всего оборудования.

Для защиты объекта от возможных террористических актов предусмотрены мероприятиями по их предупреждению:

- регулярные обходы и осмотр территории объекта на предмет выявления взрывных устройств или подозрительных предметов;
- тщательный подбор и проверка кадров для работы на объекте;
- организация и проведение совместно с сотрудниками правоохранительных органов инструктажей и практических занятий по действиям при совершении террористических акций.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

4.2.3.1. В части схем планировочной организации земельных участков

- представлен Проект планировки и Проект межевания территории; согласованный эскизный проект;
- параметры разрешенного строительства приведены в соответствие с п.2.3 ГПЗУ;
- нанесена граница землеотвода, граница допустимого размещения зданий, строений, сооружений в соответствии с ГПЗУ, включая все ЗОУИТ;
- размещение благоустройства (в том числе размещение парковок, площадок для мусороконтейнеров, тротуаров, изменение планировочных отметок, и т.д.) за границами отвода по ГПЗУ на землях общего пользования согласовано с собственником (балансодержателем) территории;
- размещение парковок, проездов, тротуаров и т.д. за границами землеотвода на соседней территории обосновано со ссылками на правоустанавливающие документы;
- на листе «Ситуационный план» нанесены СЗЗ до нормируемых объектов;
- пункт «Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства» дополнен описанием всех ЗОУИТ в соответствии с п. 5.1 ГПЗУ; представлено обоснование размещения проектируемого объекта по каждой из ЗОУИТ;
- откорректирован расчет парковок, включая парковки для МГН; представлены выводы по обеспечению парковочными местами;
- откорректирован расчет ТКО;
- «План организации рельефа» выполнен в соответствии с ТУ МБУ «ВОИС» -«закрытого типа»; представлена информация, как решен поверхностный водоотвод с кровли жилого дома и паркинга с учетом ТУ;
- проектируемые инженерные сети приведены в соответствие с планами сетей в соответствующих разделах после замечаний экспертов;
- схема пожарного проезда в разделе ПЗУ и приведена в соответствие с разделом ПБ; предоставлено согласование проездов пожарной техники за границей отвода с балансодержателями территории.

4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

- для жилого здания II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С1 исключено использование для наружной отделки фасадов горючего слоистого пластика, в соответствии с требованием п. 5.2.3. СП 2.13130.2020 и п. 11 статьи 87 Федерального закона №123-ФЗ

- в жилом здании II степени огнестойкости, с учетом п. 5.2.3 СП 2.13130.2020 отделка, облицовка внешних поверхностей наружных стен, предусмотрена из материалов групп горючести НГ и Г1, а материалы ветровлагозащитных мембран не относятся к группе горючих легковозгораемых материалов по ГОСТ Р 56027;

- уточнены переплеты в конструкциях оконных блоков, с учетом п. 6.1.4.1 ГОСТ 23166-2021 «Конструкции оконные и балконные светопрозрачные ограждающие. Общие технические условия»;

- кровля секции №2 у секции №1, с учетом п. 6.5.5 СП 2.13130.2020 выполнена с верхним негорючим слоем толщиной 40 мм на расстоянии 6 м от стены 8-этажной секции с окнами.

4.2.3.3. В части конструктивных решений

- представлено расчетное обоснование каркаса секции;
- представлено расчетное обоснование фундаментов секций;
- представлен расчет ограждающих межоконных простенков; для отдельных простенков предусмотрено устройство соек фахверка из металлических элементов;
- представлено расчетное обоснование каркаса автостоянки;
- представлено расчетное обоснование фундаментов автостоянки;
- представлен расчет на продавливание плит над колоннами.

4.2.3.4. В части систем электроснабжения

- представлены технические условия на электроснабжение. Решения по электроснабжению соответствуют требованиям ТУ;

- для котельной выполняется только ее подключение согласно ответу на замечание;

- представлен расчет системы молниезащиты;

- в текстовой части указана информация по источнику питания в соответствии с ТУ;

- откорректированы схемы согласно замечаниям: уточнены характеристики применяемых ВРУ, их подключение;

- обосновано число Тмакс;

- представлены документы, обосновывающие расчетную мощность квартирного щитка и встроенных помещений;

- наружное освещение выполнено в объемах благоустройства согласно ПЗУ;

- указано об объединении ГЗШ (ж/д и паркинг) 1 этапа и дальнейшего подключения 2 и 3 этапов;

01-23-1-ИОС1.2 Подземная автостоянка

- откорректированы схемы согласно замечаниям: уточнены характеристики применяемых ВРУ, подключение их;

- ток вводных аппаратов щитков принят согласно ГОСТ 32395-2020 прил. Б, ГОСТ 32397-2020 прил. В;

- выполнены требования по огнезащите для питающих кабелей согласно ФЗ №123;

- наружное освещение для автостоянки (подъезд, рампа) выполнено в объемах благоустройства согласно ПЗУ.

4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

- доработаны решения по водостоку с террас,

- крепление санитарно-технических приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам (строительным конструкциям), ограждающим жилые комнаты, проектом не предусмотрено (п.7.27 СП54, п.24.7 СП30);

- на врезке трубопроводов ХВС перед теплообменником предусмотрена установка сепаратора воздуха и фильтра для удаления хлора;

ИОС2

- в таблице основных показателей указаны суточный/среднесуточный (п.5.13 СП30), максимальный часовой (п.5.10 СП30) и максимальный секундный расходы по каждому классу ФПО здания, средние удельные часовые и средний часовой расходы – п.5.6, п.5.11 СП30;

- указан расход воды на полив территории (ТЗ п.2.5.2, п.11.18 СП30);

- на вводе ХВС, ГВС в квартиру устанавливается отключающая арматура (п.11.8 СП30);

- указан футляр на трубопроводах ввода водопровода при пересечении с канализацией;

- указана скорость движения воды разводящих трубопроводов ХВС/ГВС из коллекторной; на трубопроводе ХВС, ГВС от коллектора предусмотрен регулятор давления, после счетчика установлен обратный клапан (п.8.9, п.8.22, п.10.6, п.11.10, п.11.16, п.12.13 СП30);

- предусмотрена возможность выпуска воздуха на стояках х-п и п/п водопровода (п.8.19, п.11.17 СП30, п.13.1 СП10);

- патрубки подключены также и до насосов ВПВ (п.12.17 СП10);

- орошение каждой точки выполнено от двух ПК-с (п.6.1.13, п.6.2.2 СП10);

- в ТЧ указано, что длина шланга УВП должна обеспечивать подачу воды в любую точку квартиры (п.7.19 СП30);
- на схемах ВПВ, ХВС, ГВС с циркуляцией указаны основные расчетные данные гидр. расчета, приведены расчетные обоснования диаметра ввода (при х-п и х-п+п/п режимах), расчетное давление в системах на вводе, до и после насосов, у расчетного смесителя, на вводе в котельную, указаны потери напора в счетчиках;
- выполнен расчет располагаемого напора перед НУ, потребных напоров в системах для подбора насосного оборудования;

ИОСЗ

- откорректирован расчет расходов стоков;
- габариты приемков для размещения в них погружных дренажных насосов для перекачивания аварийных и случайных стоков приняты в соответствии с требованиями п.20.14 СП32; диаметры трубопроводов дренажной канализации (канализации случайных стоков) определены расчетом;
- прокладка канализационных стояков в местах общего пользования предусмотрена скрытой;
- представлены решения по отводу дождевых/талых вод со всех террас;
- в помещении для приготовления чистой воды предусмотрен трап с дренажным насосом;
- для вентиляции стояка К1н установлен воздушный клапан;
- исключено применение прямых крестовин, присоединение стояков под углом 90 градусов не предусмотрено (п.18.4-18.5 СП30);
- аварийный сброс от котельной подключен в стояк;
- уклон прокладки К2 (с кровли) определен расчетом.

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

- подпитка котлового контура и контуров отопления и вентиляции предусмотрена с химводоподготовкой в соответствии с п.3.13 СП41-101-95, п.7.2, 7.9 СП 373.1325800.2018;
- предусмотрен учет расхода подпиточной воды в соответствии с п. 8.4 СП 41-101-95;
- в секции №2 представлены решения по отоплению помещений для приготовления чистой воды для обеспечения положительной температуры внутреннего воздуха;
- предусмотрено в секции № 2 отопление эвакуационной лестничной клетки автостоянки, расположенной в отапливаемом контуре здания;
- в секциях № 2, 3, 4 запроектировано отопление поэтажных лифтовых холлов с наружными ограждающими конструкциями;
- в коридоре блока кладовых установлены противопожарные клапаны (в переточных решетках) в соответствии с требованием п.9.2 СП60.13330.2020;
- представлены решения и информация по притоку в подвал, компенсирующего объем вытяжного воздуха общеобменной вентиляции.

4.2.3.7. В части систем газоснабжения

- ПЗ дополнена информацией по установке опознавательных знаков (п.4.20 СП42-101-2003);
- перед вводом газопровода в котельную установлены отключающее устройство в соответствии с п.8.21 СП 373.1325800.2018 и ИФС (по п.6.9.15 СП4.13130.2013), п.8.48 СП42-102-2004 (после отключающего устройства).

4.2.3.8. В части пожарной безопасности

- перегородки, отделяющие коридор (в том числе коридор для прокладки коммуникаций) подвального этажа от остальных помещений, выполнены противопожарными 1-го типа с дверьми огнестойкостью EI 30, с учетом п. 6.2.1.9 СП 54.13330.2022;
- с учетом требований п. 4.11 СП1.13130.2020 на 1-х этажах секций лестничные клетки надземных частей здания имеют выход через тамбур непосредственно наружу, связь лестничных клеток с вестибюлями (лифтовыми холлами) выполнена через тамбуры в конструктивном исполнении как тамбур-шлюзы с установкой для связи с вестибюлем дверей огнестойкостью EI(W) 30;
- с учетом требований п. 4.4.9 СП1.13130.2020 на 1-х этажах секций исключен выход из колясочных непосредственно в эвакуационный тамбур лестничных клеток с выполнением входа в колясочную из вестибюля (лифтового холла);
- с учетом требований п. 5.4.16 СП 2.13130.2020 и табл. 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ на 1-х этажах секций исключено остекление в стенах тамбуров лестничных клеток надземных частей здания и выполнено примыкание внутренних стен лестничных клеток и тамбуров при них к глухим участкам наружных стен шириной не менее 1,2 м или предусмотрено противопожарное заполнение проемов;
- в секции № 2 с учетом требований п. 5.4.16 е) СП 2.13130.2020 при размещении открывающиеся окон в лестничной клетке типа Л1 в углу секции, расстояние от угла (с окном квартиры) до окна лестничной клетки выполнено не менее 4 м, исключено ненормативное противопожарное заполнение окон лестничной клетке типа Л1. На 1-ом этаже секции №2 при размещении выхода из лестничной клетке типа Л1 и окон в углу здания, выполнено противопожарное заполнение проемов;

- в секции №1 на 1-ом этаже с учетом требований п. 5.2.7 СП 4.13130.2013 (изм.1,2,3) и п.4.4.11 СП 1.13130.2020 связь офиса с жилой частью здания выполнена через тамбур в конструктивном исполнении как тамбур-шлюз со всеми противопожарными дверьми в данном тамбуре огнестойкостью EI 30.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Отчетные материалы изысканий соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, перечень которых утверждён распоряжением Правительства РФ № 815 от 28.05.2021 и требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96); СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» ч. I – III; СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*); СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Экспертная оценка проведена на соответствие требованиям, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ и действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2023-0564 от 28.03.2023.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

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, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ и действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2023-0564 от 28.03.2023.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, подготовленные без использования технологии информационного моделирования, выполненные для подготовки проектной документации для объекта: «Многоквартирный жилой дом № 4 (1 этап) в ЖК «Лес» в г. Екатеринбург», соответствуют требованиям технических регламентов.

В процессе проведения экспертизы установлено, что результаты инженерных изысканий являются достоверными и достаточными для установления проектных значений параметров и других проектных характеристик зданий и сооружений, а также проектируемых мероприятий по обеспечению их безопасности.

Проектная документация, подготовленная без использования технологии информационного моделирования, по объекту: «Многоквартирный жилой дом № 4 (1 этап) в ЖК «Лес» в г. Екатеринбург»

- соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для её подготовки;
- соответствует заданию на проектирование;
- соответствует техническим регламентам и иным установленным требованиям.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Матвеев Алексей Александрович

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-11293
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.10.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.10.2025

2) 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

3) 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

4) 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

5) 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

6) 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

7) 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: 27.11.2025

8) Торопов Андрей Анатольевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-17-12712
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2024

9) 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

10) 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

11) Кузьменков Александр Владимирович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-9691
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

12) 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: 27.11.2025

13) 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

14) 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: 27.11.2025

15) 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: 27.11.2025

16) Гигин Сергей Константинович

Направление деятельности: 11. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-11-11290
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.10.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.10.2025

17) Токарь Светлана Александровна

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-4-12886
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

18) Кошелева Татьяна Сергеевна

Направление деятельности: 1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-1-13993
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2025

19) Лавриченко Александр Викторович

Направление деятельности: 1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-1-14256
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.08.2021
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.08.2026

20) Силина Ольга Артуровна

Направление деятельности: 1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-1-13399
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

21) Полушина Тамара Витальевна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-2-13996
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2025

22) Швецова Екатерина Павловна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-2-14000

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2025

23) Кочергина Светлана Ивановна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-1-8974

Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.06.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 16.06.2024

24) Ефремова Анна Валерьевна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-8-14442

Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.10.2021

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.10.2026

25) Ефремова Анна Валерьевна

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-4-11352

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.10.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.10.2025

26) 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

27) Соболевская Марина Васильевна

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-15-14687

Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.03.2022

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.03.2027

28) Сазонов Николай Васильевич

Направление деятельности: 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-17-12708

Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2D9683003BB0DD994ACBD92A
15DA3927

Владелец Козлова Надежда Петровна

Действителен с 10.07.2023 по 16.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1FCC8C600DAB0EAA044465FD
02EE17980

Владелец Матвеев Алексей
Александрович

Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 102E6BF00DAB03B9641346626

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6C0F9A0030B046984F1350527

B1063BF7
 Владелец Крупенников Александр
 Владимирович
 Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

0107DF9
 Владелец Белобородова Елена
 Васильевна
 Действителен с 29.06.2023 по 29.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 10886BE00DAB04386453C6CAD
 DC4915A2
 Владелец Диордиев Николай Степанович
 Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C708C400DAB04F9E4ECF81F0
 D4BE5E8A
 Владелец Рогозинская Людмила
 Сергеевна
 Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1394BCC00DAB0FCBF4A36BDE
 1C2EB37C8
 Владелец Торопов Андрей Анатольевич
 Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 10447C100DAB0EEAE4DF068AD
 719D26A6
 Владелец Мещерякова Елена Петровна
 Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1EFF5A800B9B0318B4418CACA
 A8AE5E91
 Владелец Кузьменков Александр
 Владимирович
 Действителен с 13.11.2023 по 13.02.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C229C800DAB034AB4D96A2F4
 FA1A401C
 Владелец Арзамасцева Надежда
 Петровна
 Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1F989C900DAB03C8941F747BC
 6266F67B
 Владелец Соболевская Марина
 Васильевна
 Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E2A8C200DAB0CB9F4B761E73
 937AC0E5
 Владелец Шмелева Юлия Михайловна
 Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

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 1137BD700C3B0E1804916B0F1F
 2FB05D3
 Владелец Гигин Сергей Константинович
 Действителен с 23.11.2023 по 23.11.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 111EACA00DAB078B3459EAEF7
E72A7B94
Владелец Токарь Светлана
Александровна
Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

Сертификат 3D03B8002EB00BA7409199898
13B4C1E
Владелец Кошелева Татьяна Сергеевна
Действителен с 27.06.2023 по 24.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1CED6BB00DAB0DC884209411B
F9437171
Владелец Лавриченко Александр
Викторович
Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1AD67C500DAB07BBE44468125
F38EA071
Владелец Силина Ольга Артуровна
Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7FFEBA002EB0C2A543C1CC46D
031D7DB
Владелец Полушина Тамара Витальевна
Действителен с 27.06.2023 по 24.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3AEЕBE002EB0B581407B3028B
B95849B
Владелец Швецова Екатерина Павловна
Действителен с 27.06.2023 по 24.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 13339BC00B6B0C99241A87A39
32470277
Владелец Кочергина Светлана Ивановна
Действителен с 10.11.2023 по 10.02.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 19937BD00DAB0B98C44ECCF20
403828FC
Владелец Ефремова Анна Валерьевна
Действителен с 16.12.2023 по 21.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1062FD600C3B039B74727AB08
5073F1CC
Владелец Сазонов Николай Васильевич
Действителен с 23.11.2023 по 23.11.2024

