



ГАРАНТИЯ
БЮРО СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Общество с ограниченной ответственностью
Бюро строительной экспертизы «Гарантия»
(ООО БСтЭ «Гарантия»)

Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и инженерных изысканий от 30.01.2020 № RA.RU.611799, от 18.11.2019 RA.RU.611761

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

6	6	-	2	-	1	-	3	-	0	6	2	0	9	9	-	2	0	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
ООО БСтЭ «Гарантия»



Павел Львович Волков

«13» октября 2023 года

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы: Проектная документация и результаты инженерных изысканий
Вид работ: Строительство

Наименование объекта экспертизы:

Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью Бюро Строительной Экспертизы «Гарантия» (ООО БСтЭ «Гарантия»).

Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и инженерных изысканий от 30.01.2020 № RA.RU.611799, от 18.11.2019 RA.RU.611761

ИНН 6658458961

КПП 665801001

ОГРН 1146658012600

Юридический адрес: 620014, г. Екатеринбург, ул. Шейнкмана, строение 10, помещ. 21-25.

Фактический адрес: 620014, г. Екатеринбург, ул. Шейнкмана, 10, 4 этаж.

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью «БРУСНИКА» СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК» (ООО «БРУСНИКА»).

ИНН 6671382990

КПП 668501001

ОГРН 1116671018958

Фактический адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д.51, оф. 37/05

Адрес регистрации: 620075, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д.51, оф. 37/05

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление от 25.01.2023 № 536 от ООО «БРУСНИКА» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта капитального строительства *«Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1».*

Договор от 25.01.2023 № 001/23 между ООО БСтЭ «Гарантия» (Исполнитель) и ООО «БРУСНИКА» (Заказчик) на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту капитального строительства *«Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1».*

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Не требуется.

1.5 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Копии технического задания, технических условий на подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, проектная документация; исходно-разрешительная документация.

Иные сведения

Документы на земельный участок

Приказ Министерства строительства и развития инфраструктуры Свердловской области от 26.04.2017 №470-П «Об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории в границах улиц Фурманова – Московской – Амундсена – Шаумяна – Чкалова – переулка Воронежского – улиц Громова – Шаумяна – Чкалова - Обувщиков».

Постановление Администрации города Екатеринбурга от 19.04.2019 №863, в редакции от 23.06.2022 №1712 «Об утверждении проекта межевания территории в границах улиц Фурманова – Московской – Амундсена – Шаумяна – Чкалова – переулка Воронежского – улиц Громова – Шаумяна – Чкалова – Обувщиков».

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) от № РФ-66-3-02-0-00-2023-2244-0, выданный Администрацией города Екатеринбурга, дата выдачи 02.10.2023.

Кадастровый номер земельного участка 66:41:0403014:168.

Отчеты, заключения

Технические отчеты по результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации на объекте «*Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автопарковкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1*» (ш. 22/04-2022-ИГДИ, 22/04-2022-ИГИ, 22/04-2022-ИЭИ), выполненные ИП Шалагин А.В. в 2023 году.

Специальные технические условия, разработанные ООО «КТБ инжиниринг» в 2023 году на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «*Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автопарковкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1*», получившие согласование МЧС России от 11.10.2023 № ИВ-19-1654.

1.6 Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы (номер и дата выдачи заключения экспертизы, наименование объекта экспертизы)

Отсутствует.

2. 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: Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1.

Местоположение объекта капитального строительства: Свердловская область, г. Екатеринбург, Ленинский район, в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова.

2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение объекта строительства – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Тип объекта: нелинейный.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь земельного участка в границах отвода	м ²	12625
2.	Площадь участка в границах благоустройства	м ²	23357
3.	Площадь застройки	м ²	5858,5
4.	Площадь покрытий	м ²	12485
5.	Площадь озеленения	м ²	5014
6.	Процент застройки	%	25,08
7.	Этажность, в том числе: - жилые секции № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6, № 7, № 8, № 9 - павильон (поз. 10 по ПЗУ)	эт.	1, 8, 9, 17, 24 2
8.	Количество этажей, в том числе: - жилые секции № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6, № 7, № 8, № 9 - павильон (поз. 10 по ПЗУ)	эт.	2, 9, 10, 18, 25 2
9.	Строительный объем, в том числе: - выше отм. 0,000 - ниже отм. 0,000	м ³	235580,0 199393,0 36187,0
10.	Площадь здания	м ²	72412,0
11.	Жилая площадь квартир	м ²	14021,5

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
12.	Площадь квартир	м ²	36750,3
13.	Общая площадь квартир	м ²	37847,2
14.	Общая площадь квартир (с коэффициентом летних помещений K=1)	м ²	40273,3
15.	Количество квартир всего, в том числе: - 1-комнатных квартир-студий (тип С) - 1-комнатных (тип 1С) - 2-комнатных (тип 2С) - 3-комнатных (тип 3К) - 3-комнатных (тип 3С) - тип СД (2-х уровневая квартира свободной планировки с жилыми помещениями на 2 уровне) - тип СП (2-х уровневая квартира свободной планировки без жилых помещений на 2 уровне)	шт.	626 80 204 263 25 24 2 28
16.	Расчетное число жителей	чел.	1086
17.	Общая площадь помещений общественного назначения (встроенные помещения в жилые секции и павильон), в т. ч: - кладовая офисов в секции № 4	м ²	5296,7 56,4
18.	Расчетное число сотрудников офисов, в том числе: - сотрудников павильона (поз. 10 по ПЗУ)	чел.	336 46
19.	Количество кладовых офисов	шт.	1
20.	Площадь автостоянки, в том числе: - площадь машино-мест	м ²	5674,0 3444,6
21.	Количество машино-мест, в том числе: - количество зависимых машино-мест	шт.	237 20
22.	Количество кладовых багажа	шт.	13
23.	Площадь кладовых багажа	м ²	59,0
24.	Количество внеквартирных кладовых для жителей	шт.	283
25.	Площадь внеквартирных кладовых для жителей	м ²	970,4
26.	Общий расход тепла	МВт	4,1589
27.	Водопотребление на объект	м ³ /сутки	214,55
28.	Водоотведение по объекту	м ³ /сутки	199,51
29.	Расчетная электрическая нагрузка	кВт	1493,5

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

Не требуется.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства 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 и подрайон – IV.

Ветровой район – I.

Снеговой район – III.

Категория инженерно-геологических условий III.

Сейсмичность площадки изысканий составляет 6 баллов.

В административном отношении площадка изысканий находится в Свердловской области, г. Екатеринбурге, в районе улиц Московская-Шаумяна-Советских Женщин.

В геоморфологическом отношении площадка работ располагается в пределах водораздельной возвышенной территории правобережья р. Исеть.

Естественный рельеф участка нарушен - спланирован насыпными грунтами мощностью 0,2-2,8 м. Площадка изрыта, имеются еще не снесенные постройки частного сектора. Участок работ с востока ограничен асфальтированной дорогой по улице Московская, юго-запада улицей Шаумяна, с северо-запада улицей Советских Женщин.

Абсолютные отметки поверхности в местах бурения скважин изменяются в пределах 262,41 м (скважин 37) – 264,61 м (скважин 16). Перепад высот по площадке составляет 1,5 метра.

В геологическом отношении исследуемая территория находится на контакте верх-исетского гранодиорит-гранитового комплекса пород раннего и среднего карбона, представленных гранитами и средне-верхнедевонскими габбро.

Толща грунтов в пределах глубины разведки (15,0 м) представляет собой дисперсную, обломочную и трещиноватую зоны коры выветривания.

ИГЭ № 1 – насыпной грунт относится к планомерно возведенным, вскрыт до 0,2 м (скважины 3, 6, 7) - 2,8 м (скважина 16), абсолютные отметки подошвы слоя изменяются в пределах 260,94 м (скважина 30) – 264,22 м (скважина 20).

Представлен щебенистым и дресвяным грунтом с супесчаным твердым заполнителем до 50 %, в отдельных интервалах с суглинистым заполнителем, с включением древесины до 10 %, бытового мусора до 3 %. На отдельных участках суглинком переотложенным черного цвета, полутвердым, с включением дресвы и щебня до 10 %, бытового мусора до 5-10 %.

В целом по площадке грунт плотный, слежавшийся, непучинистый, отсыпан сухим способом, на отдельных участках (скважины 10, 11, 13, 16) рыхлый несслежавшийся.

Нормативное значение плотности – 2,12 г/см.куб. Условное расчетное сопротивление насыпного грунта рекомендуем принять равным 0,40 МПа.

Насыпной грунт неоднородный по составу и сложению, неравномерный по плотности и сжимаемости. В качестве основания фундаментов использовать не рекомендуется.

ИГЭ № 2 – суглинок делювиальный твердый, легкий песчанистый, слабопучинистый, имеет ограниченное распространение на площадке, вскрыт скважинами 1, 3, 7-9 (секции 7, 8, 9) под насыпными грунтами в интервале глубин от 0,2 м (скважины 3, 7) – 1,2 м (скважина 9) до 0,6 м (скважина 8) – 1,7 м (скважина 9). Мощность составляет 0,3 м (скважина 8) – 0,7 м (скважина 7). Абсолютные отметки подошвы слоя изменяются в пределах 261,90 м (скважина 9) – 262,98 м (скважина 3).

Нормативные значения составляют $\rho=2,04$ г/см.куб, $E=21$ МПа, $\varphi=22$ град, $c=0,038$ МПа, $R_0=0,25$ МПа.

ИГЭ № 3 – суглинок элювиальный твердый, легкий песчанистый, слабопучинистый, на площадке имеет ограниченное распространение, вскрыт скважинами 3-5, 7-13, 16, 17 (секции 5, 6, 7, 8, 9) в интервале глубин от 0,4 м (скважины 4, 11, 12) – 2,8 м (скважина 16) до 0,9 м (скважина 8) – 4,7 м (скважина 11). Вскрытая мощность слоя составляет 0,3 м (скважина 8) – 4,3 м (скважина 11). Абсолютные отметки подошвы слоя изменяются в пределах 258,09 м (скважина 10) – 263,43 м (скважина 4).

Нормативные значения составляют $\rho=2,05$ г/см.куб, $E=21$ МПа, $\varphi=24$ град, $c=0,038$ МПа, $R_0=0,25$ МПа.

ИГЭ № 3а – дресвяный грунт с супесчаным твердым заполнителем, непучинистый, вскрыт скважинами 13-15, 18-20, 23, 25-27, 29, 31-37, 40 в интервале глубин от 0,3 м (скважины 18, 25, 33, 34) – 2,5 м (скважина 15) до 0,7 м (скважины 18, 25, 36) – 5,5 м (скважина 15). Вскрытая мощность слоя составляет 0,2 м (скважина 36) – 3,0 м (скважина 15). Абсолютные отметки подошвы слоя изменяются в пределах 258,80 м (скважина 15) – 263,0 м (скважина 20).

Нормативные значения составляют $\rho=2,12$ г/см.куб, $E=32$ МПа, $\varphi=20$ град, $c=0,018$ МПа, $R_0=0,50$ МПа.

ИГЭ № 4 – полускальный грунт гранита и габбро низкой и пониженной прочности, средневыветрелый, размягчаемый, керн представлен в виде обломков размером от 1х1х2 до 3х6х8 см.

Для секций 1, 2, 3, 4, 10 слой вскрыт в интервале глубин от 0,3 м (скважина 22, 24) – 1,8 м (скважины 30, 31) до 1,2 м (скважина 24) – 3,1 м (скважина 19), вскрытая мощность слоя 0,5 м – 2,4 м, абсолютные отметки кровли слоя изменяются в пределах 260,72 м (скважина 31) – 263,57 м (скважина 22).

Для секций 5, 6, 7, 8, 9 в интервале глубин от 0,2 м (скважина 6) – 7,5 м (скважина 10) до 0,9 м (скважина 6) – 9,2 м (скважина 10), вскрытая мощность слоя 0,7 м (скважина 6) – 4,1 м (скважина 9). Абсолютные отметки кровли изменяются в пределах 255,09 м (скважина 10) – 264,08 м (скважина 6).

Скважинами 1, 4, 13, 15-17, 20, 21, 23, 25-27, 32, 33, 35-38, 41 слой не вскрыт.

Нормативные значения составляют $\rho=2,51$ г/см.куб, $R_c=3,19$ МПа.

ИГЭ № 5 – скальный грунт гранита и габбро малопрочный, средневыветрелый, неразмягчаемый, керн представлен в виде обломков размером от 3х3х4 до 7х10х12 см, столбиков высотой до 15 см, полустолбиков высотой до 10 см.

Для секций 1, 2, 3, 4, 10 слой вскрыт в интервале глубин от 0,4 м (скважина 21) – 3,1 м (скважина 19) до 2,1 м (скважина 32) – 8,0 м (скважина 30). Вскрытая мощность слоя составляет 0,5 м (скважина 32) – 5,7 м (скважина 30). Абсолютные отметки кровли слоя изменяются в пределах от 259,82 м (скважина 31) – 263,62 м (скважина 20).

Для секций 5, 6, 7, 8, 9 в интервале глубин от 0,4 м (скважина 38) – 7,0 м (скважина 11) до 2,4 м (скважина 1) – 12,1 м (скважина 15). Вскрытая мощность слоя составляет 0,6 м (скважина 3) – 7,6 м (скважина 37). Абсолютные отметки кровли изменяются в пределах 255,89 м (скважина 11) – 263,88 м (скважина 38). Скважинами 2, 5, 6, 28 слой не вскрыт.

Нормативные значения составляют $\rho=2,60$ г/см.куб, $R_c=10,05$ МПа.

ИГЭ № 6 – скальный грунт гранита и габбро средней прочности, средневыветрелый, неразмягчаемый, керн представлен в виде обломков размером от 3х3х4 до 8х10х11 см, полустолбиков высотой до 15 см и столбиков высотой до 20 см. Слой вскрыт на всей территории.

Для секций 1, 2, 3, 4, 10 слой вскрыт в интервале глубин от 1,6 м (скважина 28) – 8,0 м (скважина 30) до 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составляет 7,0 м (скважина 30) – 13,4 м (скважина 28). Абсолютные отметки кровли слоя изменяются в пределах 254,74 м (скважина 30) – 261,69 м (скважина 28). Для секций 5, 6, 7, 8, 9 в интервале глубин от 0,9 м (скважина 6) – 12,1 м (скважина 15) до 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составляет 2,9 м

(скважина 15) – 14,1 м (скважина 6). Абсолютные отметки кровли изменяются в пределах 252,20 м (скважина 15) – 263,88 м (скважина 6).

Нормативные значения составляют $\rho=2,76$ г/см.куб, $R_c=25,96$ МПа.

Согласно приложения Г ГОСТ 25100-2020 массив скального грунта может быть охарактеризован:

1. по степени сплошности (таблица Г.1) – от сильнотрещиноватого до слаботрещиноватого (коэффициент трещинной пустотности КТП = 3-0,3);

2. по степени выветривания (таблица Г.2) – зона А сильного изменения.

Степень агрессивного воздействия сульфатов на бетоны марок по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20 по таблице В.1 СП 28.13330.2017: неагрессивная для грунтов ИГЭ-1, 2, 3, 3а.

Степень агрессивного воздействия хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций для бетонов марки по водонепроницаемости W4-W6, W8-W10, более W10 по таблице В.2 СП 28.13330.2017: неагрессивная для грунтов ИГЭ-1, 2, 3, 3а.

Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции (выше уровня грунтовых вод) по таблице Х.5 СП 28.13330.2017: слабоагрессивная для ИГЭ-1, 2, 3, 3а.

Коррозионная агрессивность грунтов согласно РД 34.20.508 по отношению:

- к свинцовым оболочкам кабеля (таблица П 11.1) – высокая (по гумусу и NO₃) для ИГЭ-1; высокая по гумусу и средняя по NO₃ для ИГЭ-2, 3а; высокая по гумусу, средняя по рН и NO₃ для ИГЭ-3;

- к алюминиевым оболочкам кабеля (таблица П 11.3) – высокая по содержанию хлориона для ИГЭ-1, 3а; средняя по содержанию хлор-иона для ИГЭ-2, 3.

Коррозионная агрессивность грунтов к стали согласно таблице 1 ГОСТ 9.602-2016 по удельному электрическому сопротивлению – средняя для ИГЭ-1, 2, 3, низкая для ИГЭ-3а; по плотности катодного тока – низкая для ИГЭ-1, 3а, средняя для ИГЭ-2, 3.

Специфические грунты на исследуемой площадке представлены четвертичными техногенными (ИГЭ-1) и элювиальными (ИГЭ-3, 3а) отложениями.

Насыпные грунты (ИГЭ-1) согласно ГОСТ 25100-2020 относятся к техногенным грунтам, вскрыты на всей исследуемой территории, слоем мощностью 0,2-2,8 м, представлены щебенистым и дресвяным грунтом с супесчаным твердым заполнителем до 50 %, в отдельных интервалах с суглинистым заполнителем, с включением древесины до 10 %, бытового мусора до 3 %.

На отдельных участках суглинком переотложенным черного цвета, полутвердым, с включением дресвы и щебня до 10 %, бытового мусора до 5-10 %.

В целом по площадке грунт плотный, слежавшийся, отсыпан сухим способом, на отдельных участках (скважины 10, 11, 13, 16) рыхлый несслежавшийся.

Элювиальные отложения (ИГЭ-3) представлены суглинком твердым, с включением дресвы до 30 %, щебня до 20 %, структурный, на отдельных участках супесь элювиальная твердая, с включением дресвы до 10 %. Вскрытая мощность слоя составляет 0,3-4,3 м.

Элювиальные отложения (ИГЭ-3а) представлены дресвяным грунтом с супесчаным твердым заполнителем до 50 % и песчаным заполнителем до 45 %, с включением щебня до 25 %, с прослоями скального грунта малопрочного. Обломки различной степени прочности и выветрелости. Вскрытая мощность слоя составляет 0,2-3,0 м.

К специфическим свойствам элювиальных грунтов относится неоднородность по глубине и в плане. При длительном стоянии котлованов открытыми теряют свою несущую способность, а при промерзании обладают пучинистыми свойствами. Необходимо оберегать грунты от промораживания и замачивания атмосферными и техногенными водами.

По условиям питания и характеру распространения подземные воды относятся к типу «грунтовых». Водовмещающими породами являются элювиальные отложения и трещиноватые отложения палеозойского периода. Питание подземных вод осуществляется

преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков в осенне-весенние периоды и перетекания подземных вод с прилегающей территории. Кроме природных факторов на режим подземных вод оказывают влияние техногенные факторы, дополнительное питание - за счет утечек из водонесущих коммуникаций.

В ноябре 2022 года и марте 2023 года, подземные воды скважинами глубиной 15,0 м вскрыты на площадке проектируемых секций 1, 2, 3, 4,10 с установлением уровня на глубине 2,9 м (скважина 31) – 4,2 м (скважина 41), что соответствует абсолютным отметкам 259,37 м (скважина 29) – 260,92 м (скважины 20), для секций 5, 6,7, 8, 9 с установлением уровня на глубине 1,3 м (скважина 8) – 5,1 м (скважина 16), что соответствует абсолютным отметкам 259,18 м (скважина 12) – 261,28 м (скважины 6, 7).

В соответствии с п.5.4.8 СП 22.13330.2016 по характеру подтопления территория относится к естественно подтопленной.

В соответствии с п.8.1.5 СП 11-105-97 (часть 2) подтопление территории развивается по гидрогеологической схеме 1- вследствие подъема уровня первого от поверхности безнапорного водоносного горизонта, который испытывает существенные сезонные и многолетние колебания; при подтоплении наблюдается преимущественно естественно-техногенный тип режима подземных вод.

По химическому составу (согласно ОСТ 41-05-263-86) подземные воды на площадке смешанного типа, с суммой минеральных солей 277,1-307,3 мг/дм.куб (подгруппа вод - весьма пресные, группа вод - пресные), химический тип подземных вод по анионному составу: сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные, хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные; по катионному составу: магниевые-кальциевые-натриевые, магниевые-натриевые-кальциевые; с общей жесткостью 2,5-2,8 мг-экв/дм.куб (мягкая). По значению рН = 6,54-7,00 (нейтральные). Вода отличается большим содержанием хлоридов и нитратов.

Степень агрессивного воздействия воды-среды по СП 28.13330.2017 на площадке:

- степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон марки по водонепроницаемости W4 – слабоагрессивная по содержанию агрессивной углекислоты CO₂ (таблица В.3); для бетонов прочих марок – неагрессивная;

- степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20 – неагрессивная в пересчете на ионы SO₄ при содержании ионов HCO₃ (таблицы В.4-В.5);

- степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции (ниже уровня грунтовых вод) – слабоагрессивная (таблица X.5).

Коррозионная агрессивность грунтовых вод согласно РД 34.20.508 по отношению:

- к свинцовым оболочкам кабеля – высокая по общей жесткости и содержанию NO₃ (таблица П 11.2);

- к алюминиевым оболочкам кабеля – средняя по содержанию хлор-иона (таблица П 11.4).

Коэффициенты фильтрации (водопроницаемости) грунтов:

- насыпной и дресвяный грунт – 0,5-2,1 м/сут – водопроницаемый;
- суглинок делювиальный – 0,090 м/сут – слабоводопроницаемый;
- суглинок элювиальный – 0,072-0,099 м/сут – слабоводопроницаемый;
- скальный грунт низкой прочности, сильноветрелый, сильнотрещиноватый – 0,5-1,4 м/сут - водопроницаемый.

Прогнозная оценка гидрогеологических условий площадки выполнена методом конкретной аналогии на срок 15 лет (для II уровня ответственности). Учтены возможные изменения техногенных факторов.

В период весеннего снеготаяния и продолжительных дождей максимально возможный подъем уровней составит до 1,0 м. Скорость техногенного подъема уровней на исследуемой территории составит ориентировочно 0,03 м/год. Величина подъема уровня подземных вод (Нр) с учетом сезонного колебания и техногенного подтопления за

расчетный период 15 лет составит: $0,5+(0,03 \times 15)=1,0$ м.

Расчетный прогнозный уровень по материалам настоящих изысканий рекомендуется принять на абсолютных отметках 260,18-262,28 м.

Из отрицательных физико-геологических процессов (перечень которых приведен в таблице 4.1 СП 115.13330.2016) на изучаемом участке имеет развитие: морозное пучение грунтов в зоне сезонного промерзания, подтопление.

В зону промерзания попадают грунты ИГЭ-1, 2, 3, 3а. Нормативная глубина сезонного промерзания определена расчетом согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 [9] и составляет: для суглинков = 156 см; супесей = 190 см; крупнообломочных грунтов = 231 см.

Согласно лабораторным испытаниям и расчетам, произведенным по п. 6.8.8 СП 22.13330.2016 2016 грунты ИГЭ-1, 3а являются непучинистым, грунты ИГЭ-2,3 слабопучинистыми.

Подтопление территории. В соответствии с п.5.4.8 СП 22.13330.2016 по характеру подтопления территория относится к естественно подтопленной.

В соответствии с п.8.1.5 СП 11-105-97 (часть 2) подтопление территории развивается по гидрогеологической схеме 1 - вследствие подъема уровня первого от поверхности безнапорного водоносного горизонта, который испытывает существенные сезонные и многолетние колебания; при подтоплении наблюдается преимущественно естественно-техногенный тип режима подземных вод.

В проекте необходимо предусмотреть мероприятия по инженерной подготовке территории и защите ее от подтопления в соответствии с СП 116.13330.2012 [13], СП 104.13330.2016 (подсыпка, планировочные работы, дренажные каналы, общее благоустройство и др.).

Сейсмичность площадки строительства. Интенсивность сейсмических воздействий в баллах шкалы MSK-64 по г. Екатеринбургу (приложение А СП 14.13330.2018), определенная на основе карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-2015: по карте А (массовое строительство) - 5 баллов, по карте В - 6 баллов, по карте С - 8 баллов. Согласно таблице 4.1 по сейсмическим свойствам грунты ИГЭ-1, 2, 3, 3а, 4, 5 относятся ко II категории, грунты ИГЭ-6 к I категории. Окончательное решение о категории ответственности проектируемого объекта принимается заказчиком по представлению генпроектировщика.

В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» участок работ по категории опасности природных процессов относится: по пучению и землетрясениям – к умеренно-опасной категории, подтоплению – весьма опасная.

Склоновые, суффозионные, эрозионные и другие опасные геологические и инженерно-геологические процессы на площадке изысканий не выявлены.

В результате выполненных инженерно-геологических изысканий в соответствии с приложением Г СП 47.13330.2016 по совокупности факторов установлено, что площадка проектирования на объекте: «Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна-Московская-Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1» относится к III категории сложности инженерно-геологических условий (сложные).

В административном отношении участок изысканий расположен на землях населенных пунктов в Ленинском районе в границах улиц Московская – Шаумяна – Советских Женщин г. Екатеринбурга. Разрешенное использование земельного участка: многоэтажная жилая застройка.

Участок изысканий расположен вне зон ограничений природоохранного характера: особо охраняемых природных территорий федерального, областного и местного значения; водоохраных зон и прибрежных защитных полос; зон санитарной охраны источников водоснабжения; зон затопления и подтопления; зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия; защитных и особо защитных участков лесов, городских лесов,

лесопарковых зеленых поясов. В районе участка проектируемого строительства и в радиусе 1000 м от него, скотомогильники (биотермические ямы), сибиреязвенные захоронения не зарегистрированы. Свалки, полигоны ТКО и промышленных отходов отсутствуют. Исследуемый участок расположен в зоне приаэродромной территории и подзонах 3,4,5,6 приаэродромной территории аэродрома Екатеринбург (Кольцово). Проектируемый объект не попадает в установленные СЗЗ предприятий и иных объектов. Однако с северо-востока граница исследуемого участка граничит с СЗЗ АЗС № 66-0019, реестровый номер 66:41-6.5602. Северо-западная граница участка попадает в охранную зону ЭСК ПС «Академическая» 110/10 кВ: ВЛ 10 КВ 2336-2450, реестровый номер 66:41-6.4984 и в охранную зону ВЛ 0,4кВ ТП 2449 Р2 опора 5 - опора 13, по адресу: Свердловская обл., г. Екатеринбург, реестровый номер 66:41-6.10619. Достоверность сведений подтверждена письмами от уполномоченных органов, представленных в текстовых приложениях настоящего отчёта.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты по данным письма ФГБУ «Уральское УГМС» № 94/102-11-20 от 27.03.2020. Фоновые концентрации действительны в течении 5 лет с момента выдачи справки. Атмосферный воздух на участке проектирования объекта по загрязняющим веществам, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Концентрация диоксид азота составляет 0,089 мг/м³, оксид азота – 0,068 мг/м³, оксида углерода – 1,456 мг/м³, диоксид серы – 0,008 мг/м³, взвешенные вещества – 0,260 мг/м³.

По почвенно-географическому районированию территория исследуемого участка относится к Зауральской южно-таежной почвенной провинции. В почвенном покрове непосредственно изучаемого участка подавляющее место занимают дерново-подзолистые почвы аморфного типа. Непосредственно на участке проектируемого строительства первичные почвы отсутствуют, встречен «урбанозем» - вторичный почвенно-растительный слой, генетически связанный с толщей подстилающих грунтов.

Участок изысканий расположен в черте города Екатеринбурга. Участок исследования антропогенно трансформирован спланирован насыпными грунтами, на нем располагаются здания, растительность на участке, встречена в северной и южной частях участка и представлена рудеральными видами: лопух, одуванчик, полынь, крапива Древесная и кустарниковая разновидность растительности на участке исследования встречена в основном вдоль юго-западной и восточной границ и локально в центральной части участка и представлена в основном кустарником и деревьями клена, яблони, рябины, березы, единичной елью.

На исследуемой территории встречены синантропные представители фауны: городские птицы (вороны, голуби, воробьи, сороки) и грызуны (мыши, крысы). В районе расположения участка отсутствуют постоянные места обитания и постоянные пути миграции объектов животного мира, отнесенных к охотничьим угодьям. При маршрутном обследовании территории «краснокнижные» виды животных и растений не встречены.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Институт проектирования, архитектуры и дизайна» (ООО «ИнПАД»)

ИНН 6658340247

КПП 665801001

ОГРН 1096658004420

Юридический адрес: 620043, Свердловская область, Екатеринбург, ул. Репина, д. 99, оф.2.

Фактическое место нахождения юридического лица: 620014, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Шейнкмана, 10, 5 этаж.

- выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – Общероссийское межотраслевое объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации» от 10.10.2023 № 6658340247-20231010-1310.

2.6 Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Не требуется.

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

Техническое задание для разработки проектной документации объекта: «*Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1*» (приложение №1 к договору от 10.10.2022 № 1182), утвержденное Заказчиком.

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

Приказ Министерства строительства и развития инфраструктуры Свердловской области от 26.04.2017 №470-П «Об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории в границах улиц Фурманова – Московской – Амундсена – Шаумяна – Чкалова – переулка Воронежского – улиц Громова – Шаумяна – Чкалова - Обувщиков».

Постановление Администрации города Екатеринбурга от 19.04.2019 №863, в редакции от 23.06.2022 №1712 «Об утверждении проекта межевания территории в границах улиц Фурманова – Московской – Амундсена – Шаумяна – Чкалова – переулка Воронежского – улиц Громова – Шаумяна – Чкалова – Обувщиков».

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) от № РФ-66-3-02-0-00-2023-2244-0, выданный Администрацией города Екатеринбурга, дата выдачи 02.10.2023.

Кадастровый номер земельного участка 66:41:0403014:168.

Площадь участка в границах отвода 12925 м².

Категория земель – земли населенных пунктов.

Земельный участок расположен в территориальной **зоне Ж-5: зона многоэтажной жилой застройки.**

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации отсутствуют.

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

- Технические условия АО «ЕЭСК» № 218-224-1114-2023 для присоединения к электрическим сетям для заявителей, максимальная мощность энергопринимающих устройств которых составляет свыше 150 кВт и менее 5 МВт;

- Технические условия АО «ЕТК» от 30.04.2021 № 51300-27-113/20Л-1086 на подключение к системе теплоснабжения.

- Технические условия МУП «ВОДОКАНАЛ» от 23.08.2021 № 05-11/33-18173/1-498 подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения и к централизованной системе водоотведения;

- Технические условия ООО «Импорт-Лифт Сервис» от 09.03.2021 № 01/4 на диспетчеризацию лифтов.

- Технические условия Филиала в г. Екатеринбурге АО «ЭР-Телеком Холдинг» от 10.03.2021 № ЕКТ-01-07/133/12 на подключение объекта к мультисервисной сети с предоставлением услуг телефонной связи, IP-телевидения, передачи данных и радиодиффракции

- Технические условия МБУ «ВОИС» от 09.08.2023 № 372/2023 на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства.

- Технические условия Комитета благоустройства Администрации города Екатеринбурга от 14.10.2021 № 25.2-02/325 на проектирование присоединения к улично-дорожной сети муниципального образования «город Екатеринбург» объекта капитального строительства.

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

66:41:0403014:168

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

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью «БРУСНИКА». СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК» (ООО «БРУСНИКА»)

ИНН 6671382990

КПП 668501001

ОГРН 1116671018958

Фактический адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д.51, оф. 37/05

Адрес регистрации: 620075, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д.51, оф. 37/05

3. 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 и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Для подготовки проектной документации выполнялись следующие виды инженерных изысканий:

- инженерно-геодезические изыскания;
- инженерно-геологические изыскания;
- инженерно-экологические изыскания.

Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерно-геологических изысканий: 03.04.2023.

Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерно-экологических изысканий: 24.03.2023.

Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерно-геодезических изысканий: 05.04.2023.

Отчеты по результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий:

Индивидуальный предприниматель Шалагин Александр Вячеславович (ИП Шалагин А.В.)

ИНН 667115908780

ОГРНИП 317665800084036

Юридический адрес: 620149, г. Екатеринбург, ул. Анатолия Мехренцева, д.44-47

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ» №ВРГБ-667115908780/26 от 16.03.2023 г.

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

Свердловская область, г. Екатеринбург.

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

Застройщик
Общество с ограниченной ответственностью «БРУСНИКА».
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК» (ООО «БРУСНИКА»)
ИНН 6671382990
КПП 668501001
ОГРН 1116671018958
Фактический адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д.51, оф. 37/05
Адрес регистрации: 620075, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д.51, оф. 37/05

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

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий на объекте: *«Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1»*, утверждённое заказчиком;

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий на объекте: *«Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1»*, утверждённое заказчиком;

- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий на объекте: *«Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1»*, утверждённое заказчиком.

3.5 Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа на проведение инженерно-геодезических изысканий на объекте: *«Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1»*, согласованная заказчиком;

- Программа на проведение инженерно-геологических изысканий на объекте: *«Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1»*, согласованная заказчиком;

- Программа на проведение инженерно-экологических изысканий на объекте: *«Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1»*, согласованная заказчиком.

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1 Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1 Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Том №1, шифр 22/04-2022-ИГДИ, ИП Шалагин А.В. (изм.1 от 08.08.2023)

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий: *«Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1».*

Том №2, шифр 22/04-2022-ИГИ, ИП Шалагин А.В. (изм.1 от 10.08.2023)

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий: *«Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1».*

Том №3, шифр 22/04-2022-ИЭИ, ИП Шалагин А.В. (изм.1 от 23.08.2023)

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий: *«Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1».*

4.1.2 Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерно-геодезических изысканий:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в декабре 2022 г. Система координат – местная г. Екатеринбурга, система высот – Балтийская.

Планово-высотное съемочное обоснование на объекте создано проложением теодолитного и хода технического нивелирования от исходных пунктов полигонометрии 3914,4131,5909,5853. Координаты и отметки получены в Управлении Росреестра по Свердловской области. Уравнивание выполнено в программе Кредо, полученные невязки в пределах допуска.

Планово-высотное обоснование, а так же топографическая съемка масштаба 1:500 в объеме 3,0 га выполнена с использованием электронного тахеометра Spectra Precision Focus № А902201. В процессе работ была выполнена съемка рельефа местности, контуров ситуации, инженерных коммуникаций. Полнота съемки и технические характеристики инженерных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Используемый в процессе полевых работ тахеометр имеет свидетельства о метрологической поверке.

По результатам полевых и камеральных работ составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 и технический отчет. Произведена полевая приёмка топографо-геодезических работ, о чем составлен соответствующий акт от 25 декабря 2022 г.

Инженерно-геологические изыскания

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерно-геологических изысканий:

Сотрудниками ИП Шалагин А.В. выполнена топографическая съемка участка масштаба 1:500 (том 1, шифр 22/04-2022-ИГДИ). Система высот – Балтийская, система координат – МСК-66. На момент проведения инженерно-геологических изысканий в северной части исследуемого участка была проведена планировка территории. Абсолютные отметки в местах бурения скважин 12-16 не соответствуют топосъемке. В связи с затрудненностью подъезда (еще не все постройки частного сектора снесены) некоторые скважины были отнесены от предварительно намеченных в сторону.

Полевые работы выполнялись в ноябре 2022 года и марте 2023 года. Пройдено 41 инженерно-геологических скважины, глубиной 15,0 м. Бурение скважин выполнено установкой УРБ-2А-2 колонковым способом, с ограничением рейса, с отбором проб из всех встреченных разновидностей грунтов.

Лабораторные работы проведены в ноябре-декабре 2022 года и марте 2023 года в лаборатории ООО «УралТИСИЗ» (заключение ФБУ "УРАЛТЕСТ " № 065 о состоянии измерений в лаборатории от 24.12.2019 г.

Камеральные работы и составление отчета выполнялись в апреле 2023 г.

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий приведены в табл.2.1., стр. 7.

Инженерно-экологические изыскания

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерно-экологических изысканий:

Основные объемы и виды работ представлены в таблице 1 на листах 2-3 настоящего отчета.

Методика настоящих исследований регламентирована СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.1.3685-21, МУ 2.6.1.2398-08, СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 и другими руководящими документами.

Полевые инженерно-экологические исследования проведены в ноябре 2022 года. В полевых инженерно-экологических изысканиях участвовали инженеры А.А. Никитин, Е.И. Попов.

Лабораторно-аналитические исследования выполнены в аккредитованных испытательных лабораториях: ООО «Тест-Эксперт» (аттестат аккредитации RA RU.21AC45), ООО «Лаборатория экологии и материалов» (аттестат аккредитации RA RU.21AE25), ООО «Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» (аттестат аккредитации RA RU.710195).

Камеральная обработка материалов инженерно-экологических изысканий выполнена в марте 2023 года инженером-экологом Е. Криницкой под руководством директора А.В. Шалагина.

При написании отчета использованы материалы инженерных изысканий прошлых лет, выполненные в апреле 2021 года ООО «ЦКИИ» на объекте «Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна – Московская – Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. Жилой блок А5» в качестве справочного материала.

Геоэкологическое опробование почв выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 из поверхностного слоя с 1 пробной площадки с глубины 0,0-0,2 м методом конверта. – по глубине из 1-ой инженерно-экологической скважины с интервалов глубин 0,2- 1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0 м – по одной пробе методом индивидуальной пробы. Для гельминтологического анализа с каждой пробной площадки отобрано 1 объединенная проба массой 200 г, составленная из десяти точечных проб массой 20 г, отобранных послойно с глубины 0-5 и 5-10 см.

Отбор проб подземных вод выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59024-2020.

Гамма-съемка территории выполнена с использованием дозиметра-радиометра ДКГ-07Д «Дрозд» по действующим методикам. Измерение мощности дозы гамма-излучения выполнено в 31 контрольных точках на территории участка. Количество точек определено в соответствии с требованиями п. 5.3 МУ 2.6.1.2398-08.

Измерения плотности потока радона проведены с использованием измерительного комплекса «Камера-01» в пределах контура проектируемых зданий в 143 точках. Методы проведения измерений на участках, критерии оценки определены соответствии с СП 11-102-97, МУ 2.6.1.2398-08, МУ 2.6.1.2838-11, СанПиН 2.6.1.2800-10.

Оценка непостоянного колеблющегося уровня шума на земельном участке предполагаемого строительства выполнена в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011, СанПиН 2.1.3685-21, ГОСТ 23337-2014. МУК 4.3.3722-21. Измерения уровней шума производилось 3-х точках в дневное и ночное время с использованием шумомера «ЭКОФИЗИКА-110-А».

Измерения напряженности электрического и магнитного полей на участке изысканий выполнены шумомером-виброметром, анализатором спектра «ЭКОФИЗИКА-110А» с измерительными антеннами П6-70, П 6-71 в 1-й контрольной точке.

Результаты замеров МЭД гамма-излучения, лабораторных исследований, измерений физических факторов (шум, ЭМИ), плотности потока радона оформлены в виде протоколов и представлены в текстовых приложениях настоящего отчёта.

Камеральная обработка результатов лабораторных работ включала составление сводных таблиц оценки загрязнения компонентов окружающей среды, с учетом требований нормативных документов СП 11-102-97 по форме представления этих данных в проектно-изыскательской документации.

Результатами исследований установлено: уровень загрязнения почв на исследуемом участке по химическому загрязнению отнесен к «допустимой» категории, по санитарно-эпидемиологическим показателям почвы отнесены к «чистой» категории загрязнения; МЭД гамма-излучения на участке изысканий не превышает допустимых значений, локальные радиационные аномалии на обследованной территории отсутствуют, плотность потока радона с поверхности участка соответствует нормативным значениям; выполненные измерения по эквивалентному и максимальному уровню звука превышают предельно-допустимые уровни; измеренные уровни напряженности электрического и магнитного поля не превышают предельно допустимых значений и соответствуют требованиям таб. 5.41 СанПиН 1.2.3685-21; подземные воды незащищенные от поверхностного загрязнения; загрязнение подземных вод на участке соответствует «относительно удовлетворительной ситуации».

В Отчете выполнен прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта; предусмотрены рекомендации по разработке шумозащитных мероприятий; предусмотрены предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды, к программе экологического мониторинга.

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

В результате доработки внесены изменения и дополнения в отчётные материалы по результатам инженерных изысканий с учётом требований законодательства РФ, технических регламентов и действующих нормативных технических документов.

Инженерно-геодезические изыскания:

- предоставлен откорректированный технический отчет.

Инженерно-геологические изыскания:

- произведена корректировка категории сложности инженерно-геологических условий.

Инженерно-экологические изыскания:

- представлена актуальная выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий, действительная на дату передачи результатов инженерных изысканий застройщику, техническому заказчику;

- содержание отчёта дополнено сведениями об отсутствии зон с особым режимом природопользования (экологических ограничений), а именно: водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов; зон затопления и подтопления; защитных лесов и особо защитных участков лесов; лесопарковых зеленых поясах; о наличии иных территорий (зон) с особыми режимами природопользования (условиями использования территории), установленными в соответствии с законодательством Российской Федерации: охранные зоны инженерных коммуникаций; санитарно-защитных зон (АЗС № 66-0019);

- откорректирована методика отбора проб подземных вод в соответствии с действующими унифицированными методиками и национальными стандартами Российской Федерации;

- выполнена оценка физического воздействия (ЭМИ), представлены протоколы (копии) исследований вредных физических воздействий (ЭМИ);

- представлен картографический материал в полном объеме: карта экологических ограничений природопользования; нанесены на карту фактического материала точки дополнительных измерений (физические факторы воздействия – ЭМИ).

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.2 Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.1	041/4-09.22-00-СП	Раздел 1.1 «Состав проекта»	Изм.1 (зам.)
1.2	041/4-09.22-00-ПЗ	Раздел 1.2 «Пояснительная записка»	Изм.1 (зам.)
2	041/4-09.22-00-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	Изм.1 (зам.)
3.1	041/4-09.22-00-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	Изм.1 (зам.)
3.2	041/4-09.22-00-АР.РР1	Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения» Книга 2 «Теплотехнический расчет ограждающих конструкций»	
3.3	041/4-09.22-00-АР.РР2	Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения» Книга 3 «Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций»	
3.4	041/4-09.22-00-АР.РР3	Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения» Книга 4 «Расчет инсоляции»	
3.5	041/4-09.22-00-АР.РР4	Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения» Книга 5 «Расчет КЕО»	
3.6	041/4-09.22-00-АР.РР5	Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения» Книга 5 «Расчет количества лифтов»	
4	041/4-09.22-00-КР	Раздел 4 «Конструктивные решения»	
5.1	041/4-09.22-00-ИОС1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения».	Изм.1 (зам.)
5.2.1	041/4-09.22-00-ИОС2.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 2 «Система водоснабжения». Книга 1 «Система внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения»	Изм.1 (зам.)
5.2.2	041/4-09.22-00-ИОС2.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 2 «Система	Изм.1 (зам.)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		водоснабжения». Книга 2 «Система автоматического пожаротушения»	
5.3.1	041/4-09.22-00-ИОС3.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Книга 1 «Система внутреннего хозяйственно-питьевого водоотведения»	Изм.1 (зам.)
5.3.2	041/4-09.22-00-ИОС3.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Книга 2 «Дренажная канализация»	
5.4.	041/4-09.22-00-ИОС4	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».	Изм.1 (зам.)
5.5	041/4-09.22-00-ИОС5	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 5 «Сети связи».	
7	041/4-09.22-00-ПОС	Раздел 7 «Проект организации строительства»	Изм.1 (зам.)
8	041/4-09.22-00-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	041/4-09.22-00-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	Изм.1 (зам.)
10	041/4-09.22-00-ТБЭ	Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
11	041/4-09.22-00-ОДИ	Раздел 11 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства"	

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

4.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка

Решения по схеме планировочной организации земельного участка приняты в соответствии с требованиями Градостроительного плана № РФ-66-3-02-0-00-2023-2244-0, выданного Администрацией города Екатеринбурга, дата выдачи 02.10.2023 г.

Кадастровый номер земельного участка 66:41:0403014:168.

Площадь участка в границах отвода 12925 м².

Земельный участок расположен в территориальной зоне - Ж-5 Зона многоэтажной жилой застройки.

В перечень основных видов разрешенного использования входят объекты: многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Проектом предусмотрено строительство жилого блока, представляющего собой 9-секционный жилой дом, разделенный на две части пешеходной зоной и 2-х этажным объемом пристроенных помещений общественного назначения, с общей подземной одноуровневой автопарковкой, на которой выполнено дворовое пространство.

Территория двора полностью пешеходная и предусматривает только возможность проезда машин спецтехники.

На эксплуатируемой кровле подземного гаража-стоянки размещены площадки отдыха, детские, спортивные, игровые и др. сооружения на расстоянии 15 м от вентиляционных шахт, въездов-выездов, проездов.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 п.4 площадки для установки контейнеров должны быть удалены от жилых домов, детских учреждений, спортивных площадок и от мест отдыха населения на расстояние не менее 20м. В случае раздельного 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 должно быть не менее 8 метров.

Вертикальная планировка решена в увязке с существующими территориями.

Проектом предусмотрена защита от подтопления грунтовыми водами на последующий период эксплуатации предусмотрена: для подземной автостоянки разработана система пластового дренажа в сочетании с элементами пристенного; для жилых домов разработана дренажная система в виде горизонтальных однолинейных дрен несовершенного типа, уложенных по типу прифундаментных.

Отвод поверхностного водостока запроектирован по спланированной поверхности в дождеприемные колодцы с отводом в ливневую канализацию.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке проектируемого объекта предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению.

Благоустройство территории предусматривает:

- ограждение территории жилого двора;
- площадку для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста;
- спортивную площадку;
- устройство усиленного плиточного тротуара и усиленного газона в местах движения пожарной и другой спецтехники;
- озеленение территории;
- реконструкцию улицы Советских женщин на участке от ул. Московской до ул. Шаумяна в новых красных линиях;
- устройство стоянок для автомобилей и проездов к ним;
- велосипедные дорожки;
- наружное освещение.

Сбор и накопление твердых бытовых и крупногабаритных отходов предусмотрен на мусороконтейнерной площадке возле 4-ой секции. Вывоз мусора – ежедневно.

Покрытие проездов из асфальтобетона и бетонной плитки. Покрытие тротуаров из бетонной плитки, минерального покрытия.

В рамках благоустройства предусмотрено обеспечение передвижения маломобильных групп населения по территории участка.

Подъезд к участку осуществляется с магистральных улиц общегородского значения Московская и Шаумяна. Параллельно этим улицам предусмотрены проезды со стоянками.

Также парковки расположены по улице Советских женщин.

С улицы в жилой застройке Советских женщин предусмотрен заезд в подземную автостоянку, на территорию двора для спец. техники. Также на этой улице расположены стоянки.

Проезды шириной 7 м, с двухсторонним движением, по одной полосе в каждую сторону.

Движение пожарной техники по территории двора предусмотрено по усиленному покрытию тротуара и по участкам озеленения, усиленным газонной решеткой.

Проектом предусмотрены 382 машино-мест:

- наземные стоянки: 145 машино-мест, в том числе 11 расширенных для МГН,
- подземная парковка: 237 машино-мест.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь земельного участка в границах отвода	м ²	12925
2.	Площадь участка в границах благоустройства	м ²	23357
3.	Площадь застройки	м ²	5858,5
4.	Площадь покрытий	м ²	12485
5.	Площадь озеленения	м ²	5014
6.	Процент застройки	%	25,08

4.2.2.2 Объемно-планировочные и архитектурные решения

Проектные решения по объекту «Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1» предусматривают размещение жилого блока, состоящего из девяти жилых секций переменной этажности, со встроенными офисными помещениями, расположенными на первых этажах и подземной автостоянкой.

Жилой блок А1 является частью проектируемой жилой застройки в границах улиц Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. Жилое здание, состоящее из девяти секций переменной этажности, со встроенными помещениями общественного назначения, размещено по принципу квартальной застройки с закрытой дворовой территорией. Дворовое пространство разделено на две части пешеходной зоной и двухэтажным объемом павильона (поз. 10 по ПЗУ) с помещениями общественного назначения (офисами). На дворовой территории, расположенной на кровле автостоянки, запроектированы детские площадки, площадка для отдыха взрослых; предусмотрено озеленение, пешеходные дорожки и проезд для пожарной техники. Въезд на дворовую территорию для специального транспорта предусмотрен сквозным, через ворота в ограждении, шириной не менее 3,5 м.

Жилые секции

Жилые секции запроектированы с техническим подвалом, без устройства чердаков. Подвалы предусмотрены для прокладки инженерных коммуникаций, размещения технических помещений (насосной, электрощитовых, ИТП, узла связи, узла ввода и венткамер), помещений уборочного инвентаря и внеквартирных кладовых. Эвакуационный выход из насосных и ИТП предусмотрен через коридор в лестничную клетку, ведущую непосредственно наружу (п. 5.9, п. 5.10 СТУ). Внеквартирные кладовые в блоках разделены перегородками высотой 2,5 м, не доходящими до перекрытия (п. 4.8 СТУ), поверх перегородок предусмотрен потолок из металлической сетки.

На первых и частично на вторых этажах жилых секций предусмотрены встроенные помещения общественного назначения (офисы). Входы в офисы запроектированы с внешней стороны жилого блока и изолированы от входов в жилую часть.

В жилых секциях предусмотрены входы с внешней стороны (со стороны улиц и проездов) и со стороны внутреннего двора. В жилом блоке запроектированы квартиры, расположенные в одном и двух уровнях, с составом жилых и вспомогательных помещений, предусмотренных в соответствии с заданием на проектирование.

Функциональная связь между жилыми этажами секций осуществляется:

- в секциях № 1, № 2, № 3, № 5, № 7 и № 8 - по лестничным клеткам типа Л1;

- в секциях № 4, № 6 и № 9 - по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, с входом из межквартирных коридоров через тамбур-шлюзы (лифтовые холлы).

Квартиры верхних этажей жилых секций № 1, № 2, № 3, № 5, № 7 и № 8 запроектированы двухуровневыми, с одним эвакуационным выходом на нижнем уровне и внутриквартирными лестницами из негорючих материалов шириной марша не менее 0,9 м (п. 5.4 СТУ); установка лестниц предусмотрена собственниками квартир.

В секциях № 1, № 2, № 3, № 5, № 7 и № 8 в наружных стенах лестничных клеток типа Л1 на каждом этаже предусмотрены окна, с площадью остекления не менее 1,2 м², с шириной створки не менее 0,6 м, открывающейся изнутри без ключа. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадок лестничных клеток.

В секциях № 4 и № 6, в лестничных клетках типа Н2, открывание окон предусмотрено только для сезонного обслуживания.

В секции № 9 лестничная клетка – без естественного освещения (п. 5.6 СТУ). Ширина лестничных маршей в чистоте от ограждения до стены не менее 1,05 м, ширина площадок в чистоте не менее 1,05 м, максимальный уклон лестничных маршей 1:1,75.

Ограждения всех внутренних лестниц, балконов, террас, лоджий, окон, витражей, балконных блоков и кровли, в местах опасных перепадов предусмотрены высотой не менее 1,2 м.

Для обеспечения безопасности при высоте подоконника менее 0,9 м (п. 6.4.9 СП 54.13330.2022) предусмотрено наружное и внутреннее ограждение светопроемов, высотой не менее 1,2 м от уровня чистого пола. Ограждения должны выдерживать горизонтальную нагрузку не менее 0,5 кН/м.

Участки наружных стен, в местах примыкания к междуэтажным перекрытиям (междуэтажные пояса) запроектированы высотой не менее 0,6 м (п. 4.9 СТУ).

В жилых секциях запроектированы грузопассажирские лифты без машинных помещений, грузоподъемностью 1600 кг, скоростью 1,0 м/с и 1,75 м/с, габаритами кабины 1600×2100 мм. В секциях № 1, № 2, № 3, № 5, № 7 и № 8 – предусмотрено по одному лифту (скоростью 1,0 м/с). В секциях № 4, № 6 – запроектировано по два лифта (скоростью 1,75 м/с); один из лифтов секций № 4, № 6 предназначен для перевозки пожарных подразделений. В секции № 9 – запроектировано три лифта (скоростью 1,75 м/с), один из которых предназначен для перевозки пожарных подразделений.

Функциональная связь жилой части с подземной автостоянкой предусмотрена посредством лифтов, с устройством двух последовательно расположенных тамбур-шлюзов 1-го типа в уровнях подвальных этажей.

Доступ на кровлю жилого здания предусмотрен: в секциях № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6, № 7 и № 8 – из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа, размерами не менее 0,75 х 1,8 м; в секции № 9 – из технического чердака через противопожарные двери 2-го типа, размерами не менее 0,75 х 1,5 м.

Высота этажей секций:

- технических (подвальных) этажей – 3,5 м (в свету);

- первого этажа – 3,9 м (в свету);

- типового жилого этажа – 2,7 м (в свету).

Устройство мусоропроводов в жилых секциях не предусмотрено.

За относительную отметку 0,000 (для жилых секций и автостоянки) принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 264,51.

Конструктивная схема здания смешанная со стенами, пилонами и колоннами. Плиты перекрытия безбалочные. Диафрагмы и ядра жесткости образованы стенами лестничных клеток и шахт лифтов.

Наружные и внутренние стены подземной части - монолитные железобетонные толщиной 160 мм, 180мм, 250 мм.

Стены и пилоны наземной части - монолитные железобетонные толщиной 160 мм, 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 180 мм.

Стены лестничных клеток и шахт лифтов, лестничные площадки - монолитные железобетонные, лестничные марши – монолитные и сборные железобетонные.

Наружные несущие стены – из керамического камня ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм, опирающиеся в пределах этажа на перекрытия, с наружной теплоизоляцией из минераловатных плит толщиной не менее 140 мм по фасадным сертифицированным системам.

Внутренние несущие стены и перегородки – из керамического камня ГОСТ 530-2012 толщиной 80 мм, 120 мм и 250 мм.

Внутриквартирные (межкомнатные) перегородки - каркасные сертифицированные по комплектным системам «КНАУФ» общей толщиной 125 мм и 280 мм, с применением:

- гипсокартонных листов (ГСП-А);

- гипсокартонных влагостойких листов (ГСП-Н2) в помещениях с повышенной влажностью (санузлы, ванны).

Кровля - плоская, рулонная с организованным внутренним водостоком, с двухслойным гидроизоляционным ковром («Унифлекс ЭКП» и «Унифлекс ЭПП» или аналог), по битумному праймеру и стяжке из цементно-песчаного раствора с армированием, по разуклонке из керамзитового гравия по плитному утеплителю из пенополистирольных плит и пароизоляции. Ограждение кровли принято не менее 1,2 м. На перепадах кровли предусмотрены вертикальные металлические лестницы типа П1.

В уровне перепадов высот кровли жилых секций, предусмотрены эксплуатируемые террасы для квартир последних этажей, с составом: плитка бетонная на подсистеме, по регулируемым опорам с заполнением пространства гравием фракцией 20-40 мм, по геотекстилю и гидроизоляционному слою («Унифлекс ЭКП» и «Унифлекс ЭПП» или аналог), по битумному праймеру и стяжке из цементно-песчаного раствора с армированием, по разуклонке из керамзитового гравия по плитному утеплителю из пенополистирольных плит и пароизоляции.

Двери жилых квартир: входные – стальные индивидуального изготовления (до отм. 15 м), выше 15 м - противопожарные, в соответствии требованиям СТУ; внутриквартирные – устанавливаются собственниками квартир.

Двери с нормируемой огнестойкостью в категорийных и вспомогательных помещениях, в лифтовых холлах, лестничных клетках, тамбур-шлюзах – сертифицированные огнестойкие стальные или алюминиевые окрашенные (глухие и остекленные), по дизайн-проекту, в соответствии требованиям СТУ.

Подземная одноуровневая автостоянка

Автостоянка для постоянного хранения с закрепленными местами для индивидуальных владельцев автомобилей размещена в одном уровне (на отм. -3,800), под дворовым пространством и частично под жилыми секциями здания.

Для въезда в автостоянку предусмотрена двухпутная рампа с шириной одной полосы не менее 3,2 м и уклоном 18 %, оборудованная подъемными воротами с дистанционным управлением при въезде (с уровня земли) в границах секции № 5; рампа отделена от объема автостоянки противопожарными шторами 1-го типа. Автостоянка разделена на две части, каждая площадью не более 3000 м² (п. 4.3, СТУ); связь между частями автостоянки предусмотрена через противопожарные ворота с пределом огнестойкости EI60.

Проектными решениями принято маневренное хранение машин, без разделения перегородками на отдельные боксы. Размещение, параметры мест хранения автомобилей и внутренних проездов приняты с учетом класса, габаритных размеров и радиусов поворота автомобилей в соответствии с требованиями СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей».

Подземная автостоянка не предусмотрена для хранения автомобилей работающих на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

За относительную отметку 0,000 (для жилых секций и автостоянки) принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 264,51.

Высота автостоянки в свету (от уровня пола до низа плиты перекрытия/покрытия, без учета капителей) –2,7 м; высота проезда по рампе (в свету) – 2,3 м.

Функциональная связь подземной автостоянки с надземными этажами жилых секций предусмотрена при помощи грузопассажирских лифтов, с доступом через два последовательно расположенных тамбур-шлюза 1-го типа.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в случае пожара, из автостоянки предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы через тамбур-шлюзы 1-го типа, с выходом в лестничные клетки (изолированные от лестничных клеток жилой части) непосредственно наружу.

Подземная автостоянка запроектирована с каркасно-стеновой конструктивной системой, с монолитным железобетонным каркасом.

Наружные и внутренние несущие стены, рампа (основание, стены, покрытие) – монолитные железобетонные. Наружные стены предусмотрены с утеплением экструзионным пенополистиролом толщиной 100 мм на глубину промерзания и толщиной 50 мм ниже глубины промерзания.

Плита покрытия (под дворовой территорией) - монолитная железобетонная толщиной 200мм, 250 мм, с капителями высотой 250 мм.

Внутренние перегородки и стены, разделяющие автостоянку и технический подвал жилых секций - из керамического камня ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм и 250 мм с минераловатным утеплителем толщиной 100 мм.

Кровля автостоянки – эксплуатируемая (дворовая территория) – покрытие по генплану, с использованием гидроизоляционных полимерных материалов.

Двери с нормируемой огнестойкостью в категорийных и вспомогательных помещениях, в тамбур-шлюзах – сертифицированные огнестойкие стальные или алюминиевые окрашенные (глухие и остекленные), по дизайн-проекту, в соответствии с требованиями СТУ.

Наружная отделка

Облицовка стен комбинированная:

- сертифицированная фасадная система «Caparol» (или аналог) с декоративно-минеральной тонкослойной штукатуркой по минераловатному утеплителю (класс пожарной опасности К0);

- облицовка керамическим кирпичом и керамогранитом по сертифицированной фасадной системе вентилируемых фасадов «NordFox» с утеплением минераловатными плитами (класс пожарной опасности К0).

Оконные блоки, балконные дверные блоки - блоки из ПВХ профилей, с двухкамерными стеклопакетами.

Балконные дверные блоки теплых лоджий - из алюминиевого профиля, с заполнением одинарным стеклом с раздвижным открыванием.

Окна, витражи и наружные двери в составе витражей встроенных помещений общественного назначения; наружные двери входов в жилые секции - алюминиевый профиль, с однокамерными стеклопакетами.

Внутренняя отделка

Квартиры (с черновой отделкой)

жилые комнаты, кухни, кухни-столовые, прихожие, гардеробные, коридоры санузлы, ванные комнаты, кладовые квартир:

- стены - улучшенная гипсовая штукатурка, шпатлевка, ГКЛ без расшивки швов;
- стены в квартирах со свободной планировкой – без отделки;
- потолок – без отделки;

- пол – полусухая стяжка с армированием полипропиленовой фиброй, в помещениях санузлов и ванных в составе пола предусмотрена гидроизоляция с переходом на стены на высоту 200 мм.

Чистовую отделку помещений (в том числе устройство внутренних дверей и подоконных досок) и установку санитарно-технических приборов осуществляет собственник квартиры.

Помещения общего пользования

Тамбуры входов, межквартирные коридоры, лифтовые холлы, лестничные клетки, помещения для хранения уборочного инвентаря, тамбур-шлюзы:

- стены - окраска вододispersионной краской;
- потолок - окраска вододispersионной краской и подвесной потолок.
- пол (в т.ч. монолитные лестничные марши и площадки) - покрытие из керамогранитных плит, сборные лестничные марши – без отделки.

Инженерные и технические помещения

- стены и потолок – без отделки;

- пол в насосных, ИТП, венткамерах на минус 1 этаже – керамогранит, в остальных помещениях – обеспыливающее покрытие.

Кладовые багажа и внеквартирные кладовые

- стены – без отделки;
- потолок – без отделки, внеквартирные кладовые в блоке перекрываются металлической сеткой на каркасе на высоте 2,5 м.;
- пол – обеспыливающее покрытие.

Помещения общественного назначения, кладовые офисных помещений

- стены и потолок – без отделки;
- пол – полусухая стяжка с армированием полипропиленовой фиброй.

Разводку инженерных сетей, чистовую отделку помещений (в том числе устройство внутренних дверей и подоконных досок), установку всего технологического оборудования и санитарно-технических приборов осуществляет арендатор (собственник) помещений.

Подземная автостоянка (помещение для хранения автомобилей)

- стены и потолок - из материалов группы горючести не ниже Г1;
- полы - упрочняющая затирка по свежесушеному бетону (группа распространения пламени по покрытию не ниже РП1).

Для отделки на путях эвакуации предусмотрены материалы с классом пожарной опасности, соответствующие требованиям таблиц 3, 28 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», не более:

В жилых секциях № 4, № 6 и № 9 (пожарная высота более 50 м)

- для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов – НГ;
- для стен и потолков в общих коридорах и холлах - Г1, В1, Д2, Т2;
- для полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов - В2, Д3, Т2, РП2;
- для полов в общих коридорах и холлах - В2, Д3, Т2, РП2.

В жилых секциях № 1, № 2, № 3, № 5, № 7, № 8 и в навильоне (пожарная высота не более 28 м)

- для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов – Г1, В2, Д2, Т2;
- для стен и потолков в общих коридорах и холлах – Г2, В2, Д3, Т2;
- для полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов - В2, Д3, Т2, РП2;
- для полов в общих коридорах и холлах - В2, Д3, Т3, РП2.

Проектом предусмотрено световое ограждение в соответствии с приказом Росаэронавигации от 28.11.2007 г. № 119 ФАП «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов». Заградительные огни устанавливаются на секциях № 4, № 6 и № 9.

В проектной документации представлен Перечень объектов, которые не допускается размещать в жилых зданиях, в соответствии с требованиями п. 5.2.8, СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» и п. 4.15 СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003».

Инсоляция жилых комнат и территории соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Расположение проектируемого здания не оказывает негативного влияния на окружающую застройку.

В жилых помещениях и в помещениях общественного назначения предусмотрено боковое естественное освещение. Принятые планировочные решения обеспечивают нормативную естественную освещенность жилых комнат и кухонь, а также нежилых помещений, имеющих постоянные рабочие места. Расчетные значения освещенности помещений находятся в допустимых пределах, установленных требованиями СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*», в зависимости от целевого назначения помещений.

В проектируемом здании соблюдены требования по защите жилых и встроенных офисных помещений от наружных и внутренних источников шума в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003». Объемно-планировочными решениями исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам (не имеющих в своем составе звукоизоляционного слоя) ограждающим жилые комнаты, в соответствии с требованиями п. 7.27 СП 54.13330.2022.

В проектной документации указаны все тепловые характеристики ограждающих конструкций, предусмотренные статьей 29, частью 1, п.п.1...6 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», в сравнении их с нормируемыми значениями. Принятые архитектурные и объемно-планировочные решения позволяют обеспечить соответствие проектируемого объекта установленным требованиям энергетической эффективности.

В проектной документации предусмотрена защита от грызунов и синантропных членистоногих в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.

4.2.2.3 Конструктивные решения

Проектом предусмотрено строительство 9-секционного жилого дома переменной этажности (1-24 этажа) с общей подземной одноуровневой автопарковкой, на которой расположено дворовое пространство, разделенное на две части пешеходной зоной и 2-х этажным объемом пристроенных помещений общественного назначения (павильоном).

Встроенные помещения общественного назначения (офисы) расположены во всех секциях на 1-2 этажах.

За относительную отметку 0,000 жилого дома и автостоянки принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 264,51.

Основной объем жилого дома состоит из двух частей, первая часть – секции №№ 1-4, вторая часть – секции №№5-9. Двухэтажный объем помещений общественного назначения (павильон) – является отдельно стоящим зданием, пристроенным к кровле автостоянки.

Объект состоит из девяти секций переменной этажности и подземной встроенной-пристроенной автостоянки: Секция 1 – количество подземных этажей 1, надземных 8; Габариты в крайних осях – 37,95 x 14,45 м. Секция 2 – количество подземных этажей 1, надземных 8; Габариты в крайних осях – 37,95 x 14,45 м. Секция 3 – количество подземных этажей 1, надземных 10; Габариты в крайних осях – 28,25 x 14,45 м. Секция 4 – количество подземных этажей 1, надземных 18; Габариты в крайних осях – 28,25 x 17,90 м. Секция 5 – количество подземных этажей 1, надземных 8; Габариты в крайних осях – 27,35 x 14,45 м. Секция 6 – количество подземных этажей 1, надземных 18; Габариты в крайних осях – 35,15 x 17,90 м. Секция 7 – количество подземных этажей 1, надземных 8; Габариты в крайних осях – 34,25 x 14,45 м. Секция 8 – количество подземных этажей 1, надземных 8; Габариты в крайних осях – 34,25 x 14,45 м. Секция 9 – количество подземных этажей 1, надземных 25; Габариты в крайних осях – 27,35 x 27,35 м. Паркинг – количество подземных этажей 1, надземных 2; Габариты в крайних осях – 94,725 x 76,65 м.

Конструктивная схема здания – смешанная. Несущие конструкции: железобетонные монолитные продольные и поперечные стены, пилоны, объединенные перекрытиями и покрытием из монолитного железобетона в пространственную устойчивую систему. Узлы сопряжения вертикальных несущих конструкций с фундаментами и перекрытиями – жёсткие.

Наружные и внутренние стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 160, 180, 250 мм (бетон класса В25 W6 F150, арматура А500С, А240, для секций 4, 6, 9 - бетон класса В30 W6 F150, арматура А500С, А240). Пилоны и колонны подвала – монолитные железобетонные сечением 400x400, 900x250, 1200x250, 1245x250, 1500x250 мм (бетон класса В25 W6 F150, арматура А500С, А240, для секций 4, 6, 9 - бетон класса В30 W6 F150, арматура А500С, А240).

Рампа - монолитная железобетонная плиты толщиной 250 мм (бетон класса В25 W6 F150, арматура А500С, А240); Наружные и внутренние стены 1-го и типовых этажей – монолитные железобетонные толщиной 160, 180 мм (бетон класса В25 W4 F150, арматура А500С, А240, для секций 4, 6, 9 до 9 этажа включительно - бетон класса В30 W6 F150, арматура А500С, А240). Пилоны и колонны 1-го и типовых этажей – монолитные железобетонные сечением 250x250, 300x250, 400x400, 460x250, 500x250, 600x250, 650x250, 900x250, 1050x250, 1200x250, 1245x250, 1500x250, 1580x250, 1680x250, 1690x250, 1800x250, 2400x250 мм (бетон класса В25 W4 F150, арматура А500С, А240, для секций 4, 6, 9 до 9 этажа включительно - бетон класса В30 W6 F150, арматура А500С, А240).

Перекрытие подвала - монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм (бетон класса В25 W6 F150, арматура А500С, А240); Перекрытия типовых этажей - монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм (бетон класса В25 W4 F150, арматуры А500С, А240); Покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм (бетон класса В25 W6 F150, арматура А500С, А240).

Лестницы – сборные и монолитные с монолитными площадками 180 мм (бетон класса В25 W4 F150, арматура А500С, А240);

Паркинг: Наружные и внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 160, 250, 300 мм (бетон класса В25 W6 F150 арматура А500С, А240); Пилоны и колонны – монолитные железобетонные сечением 400x400, 900x250, 900x300 (бетон класса В25 W6 F150, арматура А500С, А240); Рампа - монолитная железобетонная плиты толщиной 250 мм

(бетон класса В25 W6 F150, арматура А500С, А240); Перекрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм (бетон класса В25 W6 F150, арматура А500С, А240); Покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200, 250 мм с монолитными капителями толщиной 250 мм (бетон класса В25 W6 F150, арматура А500С, А240).

В качестве фундамента принят плитный фундамент толщиной 500, 700 и 800 мм из бетона В25 W6 F150.

В качестве фундамента для паркинга принят плитно-столбчатый фундамент толщиной 300 мм из бетона В25 W6 F150, поверх выполнена плита толщиной 200 мм из бетона В25 W6 F150.

Под фундаментами выполняется подготовка из бетона В7,5 толщиной 70 мм.

Для защиты подземных конструкций от возможного подтопления проектом предусмотрены: дренаж, обратная засыпка пазух котлована выполняется слабофильтрующим грунтом; планировка и благоустройство территории вокруг здания асфальтированием территории; устройство отмостки.

Для защиты подземных конструкций от коррозии предусмотрены следующие мероприятия: бетонные и железобетонные конструкции, располагаемые ниже нуля приняты из бетона марки W6; антикоррозийная защита арматуры железобетонных конструкций, располагаемых в зоне периодического подъема УПВ, принято в виде ограничения ширины раскрытия трещин.

Устройство 2 слоев оклеечной гидроизоляции по двум слоям мастики всех вертикальных конструкций, соприкасающихся с грунтом.

Для обеспечения герметичности деформационных швов между фундаментами и вертикальными конструкциями жилых секций друг с другом предусмотрены гидрошпонки, устанавливающиеся в тело бетона.

Конструкции подземной части здания, соприкасающиеся с грунтом, выполняются герметичными из монолитного бетона, предусмотрена гидроизоляция конструкций. Гидроизоляция деформационных швов между паркингом и домом предусмотрена в виде установки гидрошпонок. Гидроизоляция горизонтального технологического шва между низом наружной стены дома и фундаментами предусмотрена с применением гидрошпонок.

Предусмотрено проведение геотехнического мониторинга в соответствии со специально разработанной программой.

4.2.2.4 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения

Электроснабжение 0,4кВ предусмотрено взаиморезервируемыми бронированными кабельными линиями 0,4кВ с разных секций шин трансформаторных подстанций ТП-13052. Сечения кабелей выбраны по длительно-допустимому току нагрузки и проверены по потере напряжения и на выгорание плавкой вставки при однофазном коротком замыкании, а также по термической устойчивости нулевой жилы.

Кабельные линии 0,4кВ от ТП к ВРУ жилого дома прокладываются в земле в траншее и по техподполью. Взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются в земле с устройством негорючей перегородки из кирпича, транзитные по техподполью – по отдельным трассам в огнезащитном коробе.

Основными потребителями электроэнергии являются: электроприемники квартир жилого дома, кладовые помещения, лифты, электроприемники офисных и торговых помещений, паркинга, электродвигатели вентиляционных установок, насосы, хозяйственно-

питьевого и противопожарного водоснабжения, ИТП, системы связи и сигнализации, рабочее освещение, аварийное освещение, освещение территории.

Расчет электрических нагрузок здания произведен методом определения нагрузок с помощью коэффициентов спроса и коэффициентов несовпадения расчетных максимумов. Величины расчетных коэффициентов приняты по СП256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа, нормы проектирования». Расчет нагрузок для нежилых помещений выполнен на основании ТЗ: коммерческие помещения 170 Вт/м², 200Вт/м² машино-место паркинга.

Ввод в квартиру от этажного распределительного устройства выполняется однофазным.

Определенные проектом нагрузки электроприемников составляют:

Нагрузки на ВРУ:

ВРУ 1 (Секция 1-2)

Ввод 1-98,3 кВт + 23,7кВт (паркинг)

Ввод 2-89,7 кВт + 23,7кВт (паркинг)

Аварийный режим-161,6 кВт + 47,4 (паркинг)

ВРУ 2 (Секция 3-4)

Ввод 3-147,6 кВт

Ввод 4-155,0 кВт

Аварийный режим-272,8 кВт

ВРУ 3 (Секция 6)

Ввод 5-128,4 кВт

Ввод 6-141,7 кВт

Аварийный режим-221,4 кВт

ВРУ 4 (Секция 5,7,8)

Ввод 7-119,9 кВт

Ввод 8-99,2 кВт

Аварийный режим-187,7 кВт

ВРУ 5 (Секция 9)

Ввод 9-112,3 кВт

Ввод 10-108,4 кВт

Аварийный режим-205,1 кВт

ВРУ 6 (Секция 9)

Ввод 9-98 кВт

Ввод 10-110,3 кВт

Аварийный режим-196,2 кВт

ВРУ 7 (Павильон)

Ввод 11-42,6 кВт

Ввод 12-42,1 кВт

Аварийный режим-84,7 кВт

Суммарная мощность составила (ТП-13052) – 1493,5 кВт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники дома относятся в основном ко II категории. К потребителям I категории относятся:

- аварийное освещение;
- лифты;
- насосы хозяйственно-питьевого и пожарного водоснабжения;

- индивидуальный тепловой пункт;
- система диспетчеризации, системы видеонаблюдения, контроля доступа
- оборудование связи, пожарная и охранная сигнализация;
- вентиляция дымоудаления и подпора воздуха.

В качестве распределительных устройств 0,4 кВ используются шкафы типа ВРУ-21Л, установленные в электрощитовых, с автоматическими выключателями ИЭК или аналогичных. Электрошкафы должны быть изготовлены по ГОСТ Р 51778-2001 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий» и со степенью защиты не менее IP31; ГОСТ Р 51628-2000 «Щитки распределительные для жилых зданий; ВРУ по ГОСТ Р 51732-2001 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий».

Электрощитовые помещения размещаются на -1 этаже жилого дома. Степень защиты проектируемого электрооборудования соответствует условиям окружающей среды и действующим ГОСТ.

Электрооборудование, размещаемое в электрощитовой, имеет степень защиты не менее IP30, электрические щитки, размещаемые вне электрощитовой, принимаются со степенью защиты не менее IP31, в сырых помещениях - IP54.

Учет электроэнергии предусматривается на вводных устройствах жилого дома, паркинга, нежилых помещений, поквартирный.

Питание щитов управления вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления, лифта для перевозки пожарных подразделений, насосной пожаротушения, щитов коммуникационного оборудования осуществляется от самостоятельных ВРУ с АВР, установленных в электрощитовых жилого дома.

Питающие распределительные сети выполняются: кабелем АсВВГнг(А)-LS в техподполье в лотках; в техподполье и в технических помещениях к оборудованию, расположенному не у стен - скрыто в ПВХ-трубах в подготовке пола; вертикальная разводка скрыто в выгораживаемых каналах(нишах) - кабелем АсВВГнг(А)-LS в лестничных лотках; противопожарные сети, сети систем дымоудаления, подпора, лифтов для ППП выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS и прокладываются по отдельным трассам.

Питающие сети квартир выполняются кабелем АсВВГнг(А)-LS от этажных до квартирных щитов в в трубе в плите перекрытия, с креплением к нижнему слою армирования.

Начиная от ВРУ электрические цепи приняты 5-ти (380В) и 3-х (220В) проводными с цветной изоляцией жил:

L1, L2, L3-фазные проводники – белый (красный, черный) цвет изоляции;

N - нулевой рабочий проводник - голубой цвет изоляции;

PE - нулевой защитный проводник - желто-зеленый цвет изоляции.

Распределение электроэнергии жилых потребителей осуществляется с помощью этажных силовых (ЩЭ) и квартирных щитов (ЩК). На каждом жилом этаже в коридорных нишах монтируются щиты этажные (ЩЭ) со слаботочным отсеком и без слаботочным отсека, с вводными автоматическими выключателями и электрическими счетчиками, подключенными к системе телеметрии по каналу RS485. В каждой квартире устанавливается квартирный щит (ЩК) навесного исполнения под перекрытием с автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями, при этом предусмотрено в соответствии с ТЗ 10% резерв автоматических выключателей, но не менее одного.

Для отключения щитов вентиляции по сигналу пожара предусматриваются автоматические выключатели с независимыми расцепителями. Системы общеобменной вентиляции комплектуются щитами управления фирмой-изготовителем вентустановок.

Учет электроэнергии на вводах ВРУ выполнен через трансформаторы тока ТШП-0,66, класса точности 0,5s, электронными счетчиками СЕ-308 со встроенным PLC модемом, 3*230/400В, 5/10А, кл.точн. 0,5s. В квартирных щитах предусмотрен поквартирный учет

электронными счетчиками «Энергомера» класса точности 1,0, числом тарифов не менее 4. В щитах коммерческих помещений, мест общего пользования и технической части предусмотрен учет электронными счетчиками типа «Энергомера».

В проекте применяются светодиодные светильники.

Световые указатели (знаки безопасности) устанавливаются над каждым эвакуационным выходом; для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения - предусмотрена установка указателей пожарных кранов.

В качестве световых указателей «ВЫХОД», световых указателей пожарных гидрантов используются светодиодные светильники с автономными источниками, (аккумуляторам), обеспечивающими работу светильника более часа после пропадания напряжения. В нормальном режиме аккумуляторы подзаряжаются от сети.

В помещениях с повышенной опасностью и особо опасных при установке светильников общего освещения над полом менее 2,5м применяются светильники класса 2 или 3; при использовании светильников класса 1 группа защищается УЗО с током срабатывания до 30мА.

Наружное освещение территории жилого дома выполнено в соответствии с СП 52.13330.2016 и ПУЭ раздел 6 (издание 7).

Наружное освещение территории выполняется светодиодный лампой, Питание наружного освещения выполнено с вводно-распределительного устройства (ВРУ) жилого дома кабелем АсВВГнг-LS-4х16, проложенным в земле в трубах.

Управление наружным освещением предусмотрено автоматическое по уровню освещённости от сигнала фотодатчика и ручной режим управления.

В проектируемом здании предусматривается рабочее (общее и местное), аварийное (эвакуационное, антипаническое и резервное) и ремонтное освещение. Напряжение сети общего освещения 380/220В, ремонтного - 36 В.

Питание рабочего и аварийного освещения жилого дома предусмотрено от блока автоматического, управления освещением, запитанного от секции ВРУ.

Напряжение сети освещения 380/220 В, напряжение ламп 220 В, напряжение переносных светильников 36В. Питание переносных светильников в помещениях насосной, узла ввода принято через понизительные трансформаторы 220/12 В.

Питание рабочего и аварийного освещения выполняется от разных секций ВРУ.

Аварийное освещение предусматривается в электрощитовой, насосной, ИТП, венткамерах, на лестницах, в коридорах, холлах, в техподполье.

Управление освещением в помещениях выполняется выключателями по месту, выключателями с датчиками движения. Управление светильниками входных групп, освещение номерных знаков, пожарных гидрантов выполняется автоматически от фотореле.

Устройство аварийного освещения для эвакуации людей предусматривается на лестничных клетках, в зонах безопасности, основных проходах, в лифтовых холлах.

Аварийное (эвакуационное) освещение для продолжения работ предусматривается в электрощитовых, ИТП, насосной, серверной, паркинге.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения входят в систему общего освещения и должны иметь знак, отличающий их от светильников рабочего освещения. Эти светильники подключаются к отдельному от рабочего освещения источнику питания.

Входы в здание освещаются светильниками, присоединенными к группам аварийного освещения.

Предусматривается освещение указателей мест расположения пожарных гидрантов, соединительных головок для пожарной техники и номерных знаков, световой указатель "станция пожаротушения" у входа в насосную от сети аварийного освещения.

Управление освещением помещений входных групп предусматривается централизованное автоматическое с помощью реле времени и фотореле (лестницы с

естественным освещением, и входы). А также, местными выключателями, устанавливаемыми у входов в помещения и выключателями с датчиками движения.

Управление освещением технических помещений предусматривается местное индивидуальными выключателями.

На фасадах здания предусматриваются световые указатели пожарных гидрантов, номера дома, имеющие электрическую подсветку. Эти указатели подключаются к сети аварийного освещения через датчик освещенности.

По путям эвакуации предусматривается установка световых указателей, имеющих на лицевой стороне трафарет, указывающий направление выхода.

Световые указатели «Выход» с внутренними источниками питания и зарядным элементом (не менее 1 часа работы) на случай отключения общего энергоснабжения, устанавливаются у каждого эвакуационного выхода из здания, вдоль коридоров длиной более 25м, а также при поворотах коридоров. Указатели выхода устанавливаются на высоте 2,2м от уровня чистого пола.

Световые указатели подключаются к сети аварийного освещения. Управление эвакуационным освещением предусматривается автоматами со щитков аварийного освещения или в автоматическом режиме с помощью фотодатчиков с дублирующим кнопочным постом управления в диспетчерской. Все указатели обеспечены устройством для проверки работоспособности при имитации отключения основного источника питания.

Молниезащита и контур заземления

На вводе в здание предусматривается устройство повторного заземления, в качестве которого используется заземлитель – контур, проложенный с наружной стороны здания, выполненный из стальной полосы горячего цинкования 5х50мм, проложенной снаружи по периметру здания на расстоянии не менее 1,0м от фундамента, на глубине 0,5м и соединенный с ГЗШ (главная заземляющая шина) в электрощитовой. На вводных панелях ВРУ выполняется разделение нулевого защитного проводника питающих линий на нулевой рабочий и нулевой защитный проводники. Во всех силовых щитах и щитах освещения нулевая рабочая шина изолируется от металлического корпуса и нулевой защитной шины.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок, металлические конструкции здания, металлические трубы систем ОВ и ВК, металлические лотки электропроводок, между собой и с основной системой уравнивания потенциалов через дополнительные шины уравнивания потенциалов (ДШУП) посредством дополнительного проводника.

Жилой дом по устройству молниезащиты - обычный объект, III уровень защиты от прямых ударов молнии.

Защита от прямых ударов молнии выполняется с помощью молниеприемной сетки. Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки горячего оцинкования диаметром 10 мм, уложенной над кровлей; шаг ячеек сетки не более 10х10м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, радиостойки, телеантенны) должны быть присоединены к молниеприемной сетке. По периметру выступающих неметаллических элементов кровли прокладывается стальная проволока горячего оцинкования Φ 10мм, которая соединяется с молниеприемной сеткой не менее чем в двух точках. Для защиты инженерного оборудования размещаемого на кровле здания предусмотрены стержневые молниеприемники присоединенные к сетке.

Молниеприемная сетка соединяется с заземлителем посредством токоотводов (стальная проволока диаметром 10мм) с шагом ≤ 20 м по периметру здания. Токоотводы, прокладываемые по наружным стенам зданий в слое негорючего утеплителя, на скобах с шагом крепления 900мм, их следует располагать не ближе, чем в 3,0м от входов или в местах, недоступных для прикосновения людей. Вблизи поверхности земли и через каждые

20 м по высоте здания предусмотрен горизонтальный пояс из стальной проволоки диаметром 10мм для объединения токоотводов.

Проектом предусматривается основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, к которой присоединяются:

- нулевые проводники питающих линий;
- контур заземления молниезащиты;
- металлические трубы вводимых в здание коммуникаций (горячего и холодного водоснабжения, канализации, теплоснабжения);
- металлические конструкции каркаса здания;
- воздухопроводы систем вентиляции и трубопроводы водоснабжения;
- нулевые защитные проводники стояков и силовых распределительных кабелей.

По ходу распределения электроэнергии предусматривается система дополнительного уравнивания потенциалов, которая соединяет металлические нетоковедущие части электроустановки, сторонние проводящие части, нулевые защитные проводники групповых линий.

Для обеспечения безопасности предусмотрено дополнительное уравнивание потенциалов в помещениях, в которых установлены металлические ванны.

4.2.2.5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения

Проектируемый объект «Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна-Московская-Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1» оборудуется системами хозяйственно-питьевого, горячего и противопожарного водоснабжения.

Водоснабжение жилого дома - централизованное, ввод предусмотрен от водопроводной сети Ø315мм по ул. Шаумяна, разработанной отдельным проектом.

Гарантированный располагаемый напор в сети водопровода в точке подключения составляет минимум – 30 м., максимум-40м.

Общая потребность в воде питьевого качества на хозяйственно – питьевые нужды потребителей составляет: 214,55 м³/сут и не превышают нагрузки согласно ТУ № 05-11/33-18173/1-498 от 23.08.2021 г., выданные МУП «Водоканал» г. Екатеринбурга.

Для внутреннего водоснабжения жилого дома переменной этажности принята раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов.

Водоснабжение жилого дома предусмотрено двумя вводами водопровода Ø225х13,4, обеспечивающими пропуск максимального расхода воды для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд, приготовления горячей воды и для внутреннего пожаротушения.

Для внутреннего водоснабжения принята двухзонная система водопровода с нижней разводкой.

На объекте предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система 1В1– система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома-1 зона;
- система 2В1 – система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома-2 зона;
- система 3В1 – система хозяйственно-питьевого водоснабжения коммерческих помещений;
- система В2– система противопожарного водоснабжения жилого дома (водозаполненная);
- система 1В2– система противопожарного водоснабжения жилого дома-1 зона;
- система 2В2– система противопожарного водоснабжения дома-2 зона;

- система В21 – система внутреннего противопожарного водопровода подземной автостоянки;
- система В20– система автоматического спринклерного противопожарного водопровода подземной автостоянки;
- система 1Т3 – система горячего водоснабжения жилого дома- 1 зона;
- система 2Т3 – система горячего водоснабжения жилого дома-2 зона;
- система 3Т3 – система горячего водоснабжения коммерческих помещений;
- система 1Т4 – система циркуляции жилого дома- 1 зона;
- система 2Т4 – система циркуляции жилого дома- 2 зона.

Принята схема с коллекторной разводкой на этажах с размещением стояков в коммуникационном шкафу. На ответвлении от стояков холодного водопровода установлены отключающая арматура, фильтры, счётчики для каждой квартиры. Оборудование установлено совместно со стояками в шкафах, расположенных в коридорах.

Магистральные трубопроводы внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения в узле ввода, в помещении насосной и по парковке выполнены из стальных оцинкованных трубопроводов по ГОСТ 3262-75, ГОСТ 10704-91, ГОСТ 9941-81, магистральные трубопроводы и стояки выше отм.0000 предусмотрены из полипропиленовых армированных труб PP-R (или аналог). Трубопроводы для внутреннего и автоматического пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Для предотвращения конденсации влаги и теплопотерь на трубопроводах холодного, горячего и циркуляционного водоснабжения предусмотрена изоляция толщиной не менее 10 мм.

Ввод водопровода выполнен в помещение узла ввода секции №4. Для учета расходов воды предусматриваются водомеры, которые устанавливаются:

- для учета суммарного расхода воды на вводе в здание устанавливается счетчик – Ду65 с импульсным выходом и с защитным магнитным экраном с устройством обводных линий с установкой на них запорной арматуры с электроприводом (или аналог);
- для учета горячей воды -Ду50 ИТП №1(1 зона);
- для учета горячей воды -Ду40 ИТП №1(2 зона);
- для учета циркуляции – Ду25 ИТП №1(1 зона);
- для учета циркуляции – Ду20 ИТП №1 (2 зона);
- для учета холодной и горячей воды коммерческих помещений - Ду25.
- для учета циркуляции коммерческих помещений – Ду20;
- для учета холодной и горячей воды для каждой квартиры – Ду15.

Перед общим и подотчетными счетчиками предусмотрена установка механического и магнитного фильтра. Счетчики предусмотрены с импульсным выходом.

Для поддержания нормативного давления перед водоразборными приборами предусмотрена установка регуляторов деления, работающих как запорная арматура при нулевом расходе воды.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены тупиковыми. Сети противопожарного водопровода предусмотрены кольцевыми. Предусмотрено кольцевание противопожарных стояков с водоразборными стояками с установкой запорной арматуры и реле протока. В подземной автостоянке и в низких точках систем В1, В2,Т3, Т4 предусмотрены спускные устройства для опорожнения. Полив прилегающих территорий, зеленых насаждений предусматривается привозной водой по отдельному договору. В помещениях хранения уборочного инвентаря предусмотрены поливочные краны с подводкой горячей и холодной воды.

Система горячего водоснабжения принята с закрытым водоразбором. Приготовление горячей воды осуществляется от двух ИТП, расположенных в подвале.

Разводка коллекторная с размещением стояков Т3 и Т4 в коммуникационном шкафу. На ответвлении от стояков горячего водопровода установлены отключающая арматура,

фильтры, счётчики для каждой квартиры. Оборудование установлено совместно со стояками в шкафах, расположенных в коридорах.

Для поддержания нормативного давления перед водоразборными приборами предусмотрена установка регуляторов деления, работающих как запорная арматура при нулевом расходе воды. Проектным решением предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

В верхних точках трубопроводов системы горячего водоснабжения предусмотрены устройства для выпуска воздуха. На стояках Т4 предусмотрены балансировочные клапаны. Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном 0,002.

Стояки горячей и холодной воды в местах пересечения с перекрытием прокладываются в гильзах из стальных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

На стояках холодной и горячей воды предусмотрена компенсация температурных удлинений в виде устройства П-образных компенсаторов. Температура воды для системы горячего водоснабжения, приготавливаемой в ИТП, принимается не ниже 60°C и не выше 75°C.

Фактический напор в точке подключения вводов к наружным сетям водопровода составляет - 30,0м (минимальный). Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода жилого дома переменной этажности предусматриваются насосные установки. Насосная установка монтируется на виброопорах, присоединение всасывающих и напорных трубопроводов к установке выполняется через вибровставки.

Потребный напор на вводе для хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны – 90,1м.

Принимается к установке блок насосов с параметрами: $Q=6,197$ л/с, $H=60,1$ м. (2 рабочих, 1 резервный).

Потребный напор на вводе для хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны – 130,0 м.

Принимается к установке блок насосов с параметрами: $Q=2,39$ л/с, $H=100,0$ м. (2 рабочих, 1 резервный).

Потребный напор для внутреннего пожаротушения 1 зоны - 75,0м.

Принимается к установке блок насосов с параметрами: $Q=5,8$ л/с, $H=45,0$ м. (1 рабочий, 1 резервный).

Потребный напор для внутреннего пожаротушения 2 зоны- 109,0 м.

Принимается к установке блок насосов с параметрами: $Q=5,8$ л/с, $H=79,0$ м. (1 рабочий, 1 резервный).

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение составляет – для жилой части-2 струи по 2,9 л/с., для нежилых помещений-1 струя по 2,9л/с

Пожарные краны установлены поэтажно в межквартирных коридорах. Расстановка пожарных кранов обеспечивает тушение каждой, наиболее удаленной точки помещения от двух пожарных кранов. Высота установки пожарных кранов – 1,35 м. от пола.

Предусмотрены пожарные краны Ду50 мм, длина рукава 20 м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола – 16 мм., свободный напор у клапана пожарного крана – 13,0 м. В верхних точках водозаполненных систем ВПВ для 1 и 2 зон пожаротушения предусмотрены краны для выпуска воздуха из системы. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания – устройство пожаротушения тип УВП «Роса» (или аналог).

Для присоединения рукавов передвижных пожарных машин наружу выведены патрубки Ду 80 мм с соединительными головками ГМ-80, с установкой на трубопроводе обратного клапана и задвижки. Предусмотрена установка пожарных кранов в подвале.

При давлении у ПК более 0,40 МПа для снижения избыточного напора предусмотрена установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой.

Качество воды обеспечено водоснабжающей организацией города.

Управление системой пожаротушения:

- автоматическое, при открытии пожарного крана автоматически срабатывает реле потока, и в насосной, расположенной в подвале, автоматически включаются противопожарные насосы, открываются электрозатворы на вводе в здание.

- дистанционное, включение противопожарных насосов и электрозатворов происходит от кнопок у шкафов пожарных кранов.

- по месту, в насосной и в помещении охраны.

Наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода выполняется из питьевых полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 с установкой задвижек в камере. Камера выполняется из сборных железобетонных элементов с гидроизоляцией по типу «весьма усиленная».

Расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с и осуществляется от трех пожарных гидрантов: ПГ1 (разработанный в данном проекте) и двух существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети по ул. Шаумяна и ул. Московская.

В жилом доме предусмотрена подземная автостоянка. Для неотапливаемой подземной автостоянки принята автоматическая спринклерная воздушная система пожаротушения и внутреннее пожаротушение от пожарных кранов из сухотрубов. В качестве огнетушащего вещества принята вода. В подземной автостоянке приняты спринклерные оросители CBS0-PU0,47-R1/2/P57.B3-«СУУ-12М» ЗАО «Спецавтоматика» (или аналог), установка вертикально розеткой вверх. Проектным решением предусмотрен один узел управления. В качестве узла управления принят: УУ-С100/1,6Вз- ВФ.04-01 ЗАО «Спецавтоматика» (или аналог). Компрессор с осушителем воздуха, предназначенный для наполнения трубопроводов сжатым воздухом и поддержания необходимого давления воздушной системы в рабочем состоянии.

В подземной автостоянке предусмотрено устройство системы внутреннего противопожарного водоснабжения от пожарных кранов от сухотрубов. Количество струй составляет- 2 струи по 5,2 л/с.

К установке приняты пожарные краны диаметром 65 мм: высота компактной части струи 12 м, диаметр sprыска 19 мм, длина рукава 20 м. В пожарных шкафах предусмотрена возможность размещения переносных огнетушителей.

Расход на автоматическое пожаротушение составляет: $Q=32,2$ л/с.

Расход на нужды внутреннего пожаротушения составляет: $Q=10,4$ л/с

Общий расход на нужды внутреннего и автоматического пожаротушения автостоянки составляет- 42,6 л/с.

Для повышения напора в сети автоматического и внутреннего пожаротушения автостоянки предусматривается насосная установка. Насосная установка монтируется на виброопорах, присоединение всасывающих и напорных трубопроводов к установке выполняется через вибровставки.

Потребный напор для автоматического и внутреннего пожаротушения автостоянки составляет - 73,1 м.

Принимается к установке блок насосов с параметрами: $Q=42,6$ л/с, $H=43,1$ м, (1 рабочий, 1 резервный).

4.2.2.6 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения

Проектируемый объект «Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна-Московская-Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь

строительства. Жилой блок А1» оборудуется системами хозяйственно-бытовой, дождевой канализации, канализации отвода аварийных и случайных стоков из приямков.

Водоотведение в сети хозяйственно-бытовой канализации предусмотрено в соответствии с Техническими условиями № 05-11/33-18173/1-498 от 23.08.2021г., выданные МУП «Водоканал». Отвод дождевых вод предусмотрено в соответствии с Техническими условиями № 372/2023 от 09.08.2023г., выданные МБУ «ВОИС».

На объекте предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система К1 – хозяйственно-бытовая канализация жилого дома;
- система 1К1 – хозяйственно-бытовая канализация коммерческих помещений;
- система К2 – внутренние водостоки (дождевая канализация с кровли жилой части объекта и террас);
- система 1К2 – дождевая канализация с кровли автопарковки;
- система К24-отвод конденсата от кондиционеров;
- система К13-канализация условно чистых (дренажных) вод подземной части объекта;
- система К13Н- напорная канализация условно чистых (дренажных) вод подземной части объекта.

Объем сточных вод составляет: 199,51 м³/сут и не превышают нагрузки согласно ТУ № 05-11/33-18173/1-498 от 23.08.2021 г., выданные МУП «Водоканал» г. Екатеринбурга.

В жилом доме предусмотрены отдельные системы канализации - от санитарных приборов жилой части (К1) и коммерческих помещений (1К1).

Отвод сточных вод от санитарно-технических приборов проектными решениями выполняется по закрытым трубопроводам к стоякам, с последующим выпуском во внутриплощадочные сети объекта. Для отвода хозяйственно-бытовых стоков помещений, расположенных в подземной части объекта, устанавливаются малогабаритные насосные установки HiSewlift3-35«Wilo»(или аналог). Подключение напорных участков трубопроводов в самотечный трубопровод выполняется с устройством петли гашения напора. Для защиты от подтопления системы отвода хозяйственно-бытовых стоков предусматриваются выпуски с устройством на них канализационных затворов.

Стояки бытовой канализации прокладываются в санузлах. Для устранения засоров на канализационной сети предусматривается устройства прочисток и ревизий. Вытяжная часть стояков выведена выше кровли на 0,2м. Вентилирование систем канализации коммерческих помещений предусматривается при помощи установки воздушных клапанов.

Наружные сети водоотведения выполнены из полипропиленовых труб с двойной структурированной стенкой «Pragma» SN8 по ТУ 2248-001-9646-7180-2008 (или аналог). Выпуски хозяйственно-бытовой канализации предусматриваются из труб НПВХ по ГОСТ Р54475-20011 (или аналог). Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых труб фирмы «Sinicon» (или аналог), дренажная канализация от системы кондиционирования жилой части здания - полипропиленовые фирмы «Vesbo» PN-20 (или аналог), дренажная канализация аварийных и случайных стоков технических помещений и паркинга – стальные неоцинкованные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 и стальные неоцинкованные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией, дождевая канализация с кровли паркинга (внутридворовая территория) -стальные неоцинкованные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией. Напорные участки системы хозяйственно-бытовой канализации (К1Н) от малогабаритных насосных установок и условно чистых (дренажных) стоков (К13Н) от ИТП, приточных венткамер и автостоянки выполнены из стальных неоцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Участки магистральных сетей под потолком автостоянки прокладываются из чугунных безраструбных труб «SML» в тепловой изоляции с устройством электрического кабеля для обогрева.

Для систем внутренней канализации применяются противопожарные муфты. Они предназначены для предотвращения распространения пожара по горючим пластмассовым трубам через перекрытие более 3-часов.

На сети предусмотрено устройство канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

Согласно техническим условиям, выданных МУП «Водоканал», точкой подключения объекта является существующая сеть хозяйственно-бытовой канализации по ул. Шаумяна Ø300 мм.

Отвод дождевых и талых стоков с кровли здания, террас и с кровли автостоянки предусмотрен системой внутренних водостоков через воронки с листвоуловителем, с отводом в лоток и дальнейшим отведением в существующую сеть дождевой канализации.

Материал труб для самотечной дождевой канализации принят из полипропиленовой трубы «Pragma» (или аналог) с двойной структурированной стенкой DN 200-300 мм SN16, для напорной-полиэтиленовая труба DN 100 мм ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001., дождевая канализация с кровли жилых зданий и террас – полиэтиленовые трубы в тепловой изоляции,

Для отвода случайных и аварийных вод от помещений насосных, ИТП, помещений автостоянки, приточных венткамер и стоков от кондиционеров, предусмотрены приемки с установленными дренажными насосами. Подключение напорных участков в самотечный трубопровод предусматривается при помощи устройства петли гашения напора. Стоки от системы отвода конденсата от кондиционеров жилой части здания собираются и отводятся в водосборные приемки, откуда по напорным участкам трубопроводов с устройством петель гашения напора поступают в внутреннюю самотечную сеть и далее в наружную сеть дождевой канализации. Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома и террас согласно ТУ, выданных МБУ «ВОИС» предусмотрен во внутривоздушную сеть ливневой канализации с последующим отводом в существующую сеть ливневой канализации Ø500 мм по ул. Московской.

Объем дождевых вод составляет-171,88л/с.: из них внутренний водосток составляет-91,68л/с, наружная ливневая канализация составляет-80,2л/с.

По данным геологических исследований грунтовые воды обнаружены на глубине 1,0м, для чего проектным решением предусмотрено система пластового дренажа в сочетании с элементами пристенного.

Для жилых домов разработана дренажная система в виде горизонтальных однолинейных дренажей несовершенного типа, уложенных по типу прифундаментных. Сбор и отвод грунтовых вод от системы однолинейного и пластового дренажей обеспечивается по перфорированным трубам Ø225 мм, которые расположены по внешнему периметру подземной части жилых домов вдоль фундаментных плит и под плитой пола подземной парковки с последующим выпуском в дренажную насосную станцию (ДНС).

Конструкция горизонтального однолинейного дренажа состоит из трубчатой дрены и фильтрующих слоев (щебень крепких изверженных пород по ГОСТ 8267-93).

В качестве трубчатых дренажей приняты полиэтиленовые трубы марки ПЭ100 SDR17 225x13,4 «техническая» ГОСТ 18599-2001 (перфорированные по месту в верхней части трубы в шахматном порядке с расчетным диаметром отверстий Ø10 мм).

Внутренний фильтрующий слой выполнен из щебня фракции 20...40 мм и отсыпан относительно верха трубы выше на 150 мм. Внутренняя щебеночная призма дополнительно защищена геотекстильным полотном «Геотекс» марки 300 ТУ 8397-004-55443925-2007. Внешние фильтрующие слои выполнены из щебня фракции 10...20 мм толщиной 300 мм (толщина слоя переменная). Внешний слой переменной толщины снаружи защищен от выноса мелких частиц со стороны существующих и грунтов обратной засыпки полотном нетканым иглопробивным «Геотекс» марки 300.

Внешние фильтрующие слои выполнены из щебня фракции 10...20 мм -толщина слоя переменная. Внешний слой переменной толщины снаружи защищен от выноса мелких

частиц со стороны существующих и грунтов обратной засыпки плотным нетканым иглопробивным «Геотекс» марки 300. В основании траншеи под трубчатую дренажную систему предусмотрен слой из щебня фракции 5...10 мм толщиной 100 мм.

Водоотводящая дренажная труба укладывается с минимальным уклоном 0,005 в направлении к дренажной насосной станции.

Конструкция пластового дренажа состоит из водоотводящей трубчатой дренажной системы и дренажной постели (щебень крепких изверженных пород по ГОСТ 8267-93).

Дренажная постель принята однослойной, водопроницаемый слой представляет собой слой щебня крепких изверженных пород фракции 10...20 мм ГОСТ 8267-93 минимальная толщина 150 мм с последующим увеличением толщины, укладываемого по дну котлована с уклоном 0,01 в сторону трубчатой дренажной системы. Сверху дренажная постель защищена в процессе общестроительных работ 2-мя слоями полиэтиленовой пленки толщиной 200мкм. Снизу дренажная постель защищена геотекстильным материалом «Геотекс» марки 300 ТУ 8397-004-55443925-2007. В качестве трубчатых дренажных систем приняты полиэтиленовые трубы марки ПЭ100 SDR17 225x13,4 «техническая» ГОСТ 18599-2001 (перфорированные по месту в шахматном порядке с расчетным диаметром отверстий Ø10 мм). Внутренний фильтрующий слой выполнен из щебня фракции 20...40 мм и отсыпан относительно верха трубы выше на 150мм. Внутренняя щебеночная призма дополнительно защищена геотекстильным плотным «Геотекс» марки 300 ТУ8397-004-55443925-2007. Водоотводящая дренажная труба укладывается с минимальным уклоном 0,005 в направлении к дренажной насосной станции.

Пристенный дренаж служит для защиты фундаментных стен подвальной части жилого дома и подземной автостоянки со стороны бокового притока грунтовых вод с предусмотренной профилированной мембраной с водоотводящей функцией. В качестве мембраны принят геокомпозиционный материал «Тэфонд «DRAIN PLUS». Сопряжение пристенного дренажа с водоотводящей системой однолинейного дренажа обеспечивается непосредственно через внешний фильтрующий слой щебня фракции 10...20 мм, который дополнительно защищен плотным «Геотекс» марки 300. Сопряжение пристенного дренажа с системой пластового дренажа предусмотрено через водопропускные отверстия Дн110 мм, которые выполнены по периметру ленточного фундамента. В отверстие Дн100 заложена труба марки ПЭ100 SDR17 Ø110x6.6 ГОСТ 18599-2001. На входе и выходе водопропускные отверстия защищены нетканым плотным «Геоспан» ТС 90 для исключения засорения и обеспечения свободного прохода подземных вод. По внешнему периметру в основании фундаментов с учетом местоположения водопропускных отверстий предусмотрено устройство щебеночной призмы из щебня фракции 10...20 мм, которая дополнительно защищена по внешнему периметру от засорения грунтом геотекстильным плотным «Геотекс» марки 300 ТУ 8397-004-55443925-2007. Пристенный дренаж жилого дома и подземной автостоянки закреплен на всю высоту подземной части сооружения и в верхней части защищен от попадания загрязненных поверхностных вод асфальтовой отмосткой по поверхности земли, уплотненной щебнем, шириной не менее 1,00м. Отвод грунтовых вод от комплексной системы дренажа предусмотрен в ДНС. Прямоук ДНС выполнен из сборных железобетонных элементов Ø2000мм. Напорный участок сети внутри подземной автостоянки предусмотрен из стальных труб Ø108x4,0 по ГОСТ 10704-91. Наружные сети выполнены из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 Ø110мм «техническая» ГОСТ 18599-2001. Участок напорной сети отвода дренажных вод, расположенный выше глубины промерзания грунта, подлежит утеплению теплоизоляционными скорлупами из пенополиуретана ППУ ТИС 100 (С).

На напорном трубопроводе предусмотрено устройство детали гашения напора. На сети комплексной системы дренажа и отвода воды выполнены смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов Ø1000 мм в соответствии с ТП 902-09-22.84 альбом 2 и 902-09-46.88 альбом 3.

В дренажную сеть запрещается сброс дождевой и талой воды с кровли зданий, подвалов и аварийных стоков от инженерных коммуникаций.

Общий расход дренажных вод – 12,91 л/с.

Потребный напор составляет 9,90 м.

К установке приняты погружные канализационные насосы с параметрами: $Q=12,91$ л/с, $H=10,0$ м. (1 рабочий, 1 резервный) с устройством отключения по уровню воды. Насосная станция по степени надежности принята 2 категории.

Дренажные воды собираются в дренажную насосную станцию и далее напорной сетью (К14Н), через колодец гашения напора отводятся в существующую наружную сеть дождевой канализации $\varnothing 500$ мм., проходящую по ул. Московская.

Объем дренажных вод составляет: $584,73$ м³/сут; $24,36$ м³/ч; $6,77$ л/с

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

4.2.2.7 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» разработан на основании:

- архитектурно-строительных чертежей;
- технического задания на проектирование;
- условий подключения к системе теплоснабжения от 30.04.2021 №51300-27-13/20Л-1086, выданных АО «ЕТК»;
- специальных технических условий, согласованных письмом ДНПР МЧС России от 11.10.2022 № ИВ-19-1654.

Источник теплоснабжения – Гурзуфская котельная. Точка подключения в соответствии с техническими условиями – наружная ограждающая конструкция здания. Максимальная тепловая нагрузка – $3,576$ Гкал/час. Теплоноситель – вода с параметрами $150/70^{\circ}\text{C}$.

Климатические параметры приняты по СП 131.13330.2020.

Индивидуальный тепловой пункт. Секции 1-4

Подключение систем внутреннего теплоснабжения секций 1-4 к тепловым сетям источника теплоснабжения предусмотрено через индивидуальный тепловой пункт. На вводе тепловой сети предусмотрена установка отключающей арматуры, КИП, грязевиков, механических фильтров, коммерческого узла учета тепловой энергии.

Присоединение системы отопления и системы теплоснабжения вентиляции предусмотрено по независимой схеме через общий пластинчатый теплообменник. Регулирование параметров теплоносителя предусмотрено пропорционально температуре наружного воздуха. Циркуляция теплоносителя предусмотрена за счет насосной группы. Заполнение и подпитка запроектированы из обратного трубопровода тепловой сети, в автоматическом режиме, за счет станции поддержания давления. Очистка теплоносителя предусмотрена механическими фильтрами.

Система ГВС разделена на 2-е зоны. Присоединение каждой зоны системы ГВС запроектировано по закрытой двухступенчатой схеме через теплообменник-моноблок. Проектом предусмотрено поддержание постоянной температуры в подающих трубопроводах системы ГВС. Циркуляция горячей воды обеспечивается циркуляционными насосами. Защита от аварийного повышения давления предусмотрена предохранительно-

сбросными клапанами. Обеспечение ГВС в межотопительный период предусмотрено по открытой схеме, с учетом требований технических условий.

Выпуск воздуха предусматривается из верхних точек трубопроводов индивидуального теплового пункта. Слив теплоносителя предусмотрен в нижних точках.

Трубопроводы предусмотрены из стальных труб. Для системы ГВС предусмотрены трубопроводы из стальных оцинкованных труб. Проектом предусмотрена антикоррозионная защита и тепловая изоляция трубопроводов.

Температурный график:

- системы отопления – 74/53°C;
- системы «теплый пол» – 55/40°C;
- системы теплоснабжения вентиляции – 74/53°C;
- системы ГВС (ТЗ) – 65°C.

Индивидуальный тепловой пункт. Секции 5-9

Подключение систем внутреннего теплоснабжения секций 5-9 к тепловым сетям источника теплоснабжения предусмотрено через индивидуальный тепловой пункт. На вводе тепловой сети предусмотрена установка отключающей арматуры, КИП, грязевиков, механических фильтров, коммерческого узла учета тепловой энергии.

Система отопления разделена на 2-е зоны. Присоединение каждой зоны системы отопления предусмотрено по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. Для 1-ой зоны системы отопления и системы теплоснабжения вентиляции предусмотрено использование общего теплообменника. Регулирование параметров теплоносителя предусмотрено пропорционально температуре наружного воздуха. Циркуляция теплоносителя предусмотрена за счет установки насосных групп. Заполнение и подпитка запроектированы из обратного трубопровода тепловой сети, в автоматическом режиме, за счет станций поддержания давления. Очистка теплоносителя предусмотрена механическими фильтрами.

Система ГВС разделена на 2-е зоны. Присоединение каждой зоны системы ГВС запроектировано по закрытой двухступенчатой схеме через теплообменник-моноблок. Проектом предусмотрено поддержание постоянной температуры в подающих трубопроводах системы ГВС. Циркуляция горячей воды обеспечивается циркуляционными насосами. Защита от аварийного повышения давления предусмотрена предохранительно-сбросными клапанами. Обеспечение ГВС в межотопительный период предусмотрено по открытой схеме, с учетом требований технических условий.

Выпуск воздуха предусматривается из верхних точек трубопроводов индивидуального теплового пункта. Слив теплоносителя предусмотрен в нижних точках.

Трубопроводы предусмотрены из стальных труб. Для системы ГВС предусмотрены трубопроводы из стальных оцинкованных труб. Проектом предусмотрена антикоррозионная защита и тепловая изоляция трубопроводов.

Температурный график:

- системы отопления – 74/53°C;
- системы теплоснабжения вентиляции – 74/53°C;
- системы ГВС (ТЗ) – 65°C.

Отопление

Для обеспечения нормируемых температур воздуха в помещениях здания в холодный период года предусматриваются отдельные системы водяного отопления для следующих групп помещений:

- жилые помещения;
- офисные помещения;
- системы теплых полов МОП.

Отопление электросшитовых, связевой, вентиляционной камеры, хозяйственно-бытовых кладовых обеспечивается электрическими отопительными приборами со встроенными термостатами.

Помещение встроенного паркинга предусматривается неотапливаемым.

Предусматриваются следующие системы отопления:

- система отопления № 1 – жилые помещения, теплые полы МОП, ЛК (секции 1-4);
- система отопления № 2 – офисные помещения (секции 1-4, павильон);
- система отопления № 3 – жилые помещения I зоны, теплые полы МОП, ЛК (секции 5-9);
- система отопления № 4 – жилые помещения II зоны (секции 5-9);
- система отопления № 5 – офисные помещения (секции 5-9).

Отопительные приборы размещены под световыми проёмами, в помещениях, где отсутствуют световые проёмы, приборы устанавливаются в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Магистральные трубопроводы запроектированы из стальных труб с антикоррозионным и теплоизоляционным покрытием. Для компенсации линейных расширений стальных трубопроводов предусмотрена установка сильфонных компенсаторов и участки естественной компенсации.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрено прокладывать в гильзах из стальных труб. Пространство между гильзой и трубой заполняется негорючим материалом.

Отопление. Жилая часть

Для квартир предусматриваются двухтрубные системы отопления с нижней разводкой подающей и обратной магистралей по подвалу здания. Система отопления жилых помещений 9-й секции делится на 2-е зоны – с 3-го по 13-й этажи включительно и с 14-го по 24-й этажи включительно. Для остальных секций предусмотрена 1-а зона.

В местах присоединения стояков к магистральям устанавливается запорная арматура, ручной балансировочный клапан и дренажные краны для возможности опорожнения отдельного стояка. В верхних точках стояков устанавливаются автоматические воздухоотводчики, присоединенные через шаровой кран.

Стояки систем отопления квартир, поэтажные распределительные коллекторы, запорная и балансировочная арматура, поквартирные приборы учета тепла устанавливаются в специально отведенных нишах в межквартирных коридорах с обеспечением доступа технического персонала.

На каждом этажном ответвлении предусматривается узел присоединения поквартирных систем отопления с устройством индивидуальных поквартирных ответвлений и узлов учета. В состав поэтажного ответвления на подающей линии входят: кран шаровой запорный с возможностью для присоединения импульсной трубки, фильтр сетчатый, подающий коллектор, автоматический воздухоотводчик с краном для выпуска воздуха, кран шаровой для слива воды, кран шаровой с возможностью установки термопреобразователя для каждого поквартирного ответвления. В состав поэтажного ответвления на обратной линии входят: кран шаровой запорный, клапан балансировочный автоматический, обратный коллектор, автоматический воздухоотводчик с краном для выпуска воздуха, кран шаровой для слива воды, клапан балансировочный ручной для каждого поквартирного ответвления, теплосчетчик с возможностью диспетчеризации для каждого поквартирного ответвления, кран шаровой для каждого поквартирного ответвления. В качестве поэтажных коллекторов применяются коллекторы заводской готовности.

Трубопроводы поквартирных систем выполняются из сшитого полиэтилена. Прокладка труб поквартирных систем выполняется в защитной гофрированной трубе в

конструкции пола в пределах квартир, в МОП – в тепловой изоляции. Разводка по квартирам предусмотрена периметральная с попутным движением теплоносителя. Со встречным движением теплоносителя – при количестве приборов отопления не более 3 шт.

В качестве отопительных приборов квартир предусматривается установка стальных панельных радиаторов со встроенным термостатическим вентилем, краном Маевского и нижним подключением подводок. Для присоединения подводок применяется угловая гарнитура для нижнего подключения подводок (кроме случаев расположения отопительного прибора у пилона, когда используется прямая гарнитура для нижнего подключения подводок). Установка отопительных приборов предусмотрена под окнами.

Гидравлическая увязка стояков систем отопления жилой части между собой осуществляется ручными балансировочными клапанами, установленными в месте присоединения стояков к магистралям в подвале. Увязка поэтажных ответвлений осуществляется при помощи автоматических балансировочных клапанов, установленных в каждом поэтажном узле. Увязку отдельных квартирных ответвлений между собой предусматривается при помощи ручных балансировочных клапанов, установленных при присоединении к обратным коллекторам. Отопительные приборы гидравлически увязываются при помощи предварительно настроенных термостатических вентильных вставок, встроенных в прибор.

Для регулирования теплоотдачи на встроенные в приборы термостатические вентили устанавливаются термостатические головки.

Для МОП предусматривается отопление за счет теплого пола. При этом обеспечивается температура поверхности не выше 31°C.

Система отопления лестничных клеток – двухтрубная. Отопительные приборы в лестничной клетке установлены на высоте не менее 2,2 м от уровня пола до низа отопительного прибора. Количество приборов определяется исходя из равномерности теплового потока по всему объему лестничной клетки. Приборы отопления установлены в нижней части лестничной клетки. Увязка стояков осуществляется с помощью автоматического балансировочного клапана.

Отопление. Офисные помещения

Для офисных помещений предусматривается двухтрубная система отопления с нижней разводкой подающей и обратной магистралями по подвалу здания. В местах присоединения стояков к магистралям устанавливается запорная арматура, автоматический балансировочный клапан и дренажные краны для возможности опорожнения отдельного стояка. В верхних точках системы устанавливаются автоматические воздухоотводчики, присоединенные через шаровой кран. Для каждого помещения офиса предусматривается индивидуальное ответвление (стояк) системы отопления и узел учета. Стояки и узлы учета тепла систем отопления офиса размещаются в мокрой зоне. На подающем трубопроводе предусматривается установка шарового крана с возможностью установки термопреобразователя, на обратном – шаровых кранов и теплосчетчика с возможностью диспетчеризации для каждого помещения. Горизонтальные трубопроводы систем после узлов учета выполняются трубами из сшитого полиэтилена. Прокладка труб выполняется в защитной гофрированной трубе в конструкции пола в пределах обслуживаемого помещения. В качестве отопительных приборов предусматривается установка стальных панельных радиаторов со встроенным термостатическим вентилем, краном Маевского и нижним подключением подводок. Для присоединения подводок применяется угловая гарнитура для нижнего подключения подводок. Гидравлическая увязка стояков систем отопления между собой осуществляется автоматическими балансировочными клапанами, установленными в месте присоединения стояков к магистралям в подвале. Отопительные приборы гидравлически увязываются при помощи предварительно настроенных термостатических вентильных вставок, встроенных в прибор. Для регулирования

теплоотдачи на встроенные в приборы термостатические вентили устанавливаются термостатические головки.

Общеобменная вентиляция

Для различных функциональных зон здания предусматриваются самостоятельные системы вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха.

Воздуховоды систем вентиляции без нормируемого предела огнестойкости выполняются из тонколистовой оцинкованной стали класса герметичности «А» или в строительном исполнении класса герметичности «А». Воздуховоды, транспортирующие наружный воздух до приточных установок, изолируются тепловой изоляцией.

Во всех вариантах пожароопасных ситуаций предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции.

Для обеспечения противопожарной безопасности при эксплуатации систем общеобменной вентиляции предусматривается:

- применение транзитных воздуховодов, прокладываемых за пределами обслуживаемого этажа в пределах обслуживаемого пожарного отсека с пределом огнестойкости не менее EI30;
- применение транзитных воздуховодов, прокладываемых за пределами обслуживаемого пожарного отсека с пределом огнестойкости не менее EI150;
- установка нормально открытых противопожарных клапанов с требуемым пределом огнестойкости в регламентированных местах;
- установка воздушных затворов на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору для жилой части;
- воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В» в огнезащитном покрытии с требуемым пределом огнестойкости или воздуховоды в строительном исполнении класса герметичности «В» с требуемым пределом огнестойкости;
- места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами с обеспечением требуемого предела огнестойкости пересекаемого ограждения.

Общеобменная вентиляция. Жилая часть

Для обеспечения требуемого воздухообмена в жилой части предусмотрены системы вентиляции с естественным побуждением для всех этажей, кроме последних (не подключены к сборным воздуховодам), для которых предусмотрены бытовые вентиляторы. На кровле здания над теплым чердаком предусмотрена общая вытяжная шахта.

Приток воздуха в помещения квартир осуществляется через приточные клапаны. Нагрев приточного воздуха предусматривается за счет систем отопления.

Удаление воздуха предусматривается из помещений кухонь, санитарных узлов и ванных комнат через регулируемые решетки на теплый чердак. Схема вытяжной вентиляции жилой части принята с воздушными затворами от каждой квартиры, которые подключаются к сборному вертикальному коллектору на вышележащем этаже. Высота воздушного затвора составляет не менее 2,0 м. Индивидуальные подключения воздуховодов из жилой части к теплому чердаку, для которых организация воздушных затворов не представляется возможной, оборудуются нормально открытыми клапанами с требуемым пределом огнестойкости.

Общеобменная вентиляция. Технические помещения. МОП

Для межквартирных коридоров предусмотрены системы вентиляции согласно техническому заданию заказчика. Горизонтальные и вертикальные участки систем предусматриваются из оцинкованной стали. Для обеспечения требуемого воздухообмена в помещениях электрощитовых, СС предусмотрены системы вытяжной вентиляции с

механическим побуждением. Приточная вентиляция выполнена естественной – от общего воздухозабора в каждое помещение заведен свой воздуховод. Приток воздуха в помещение осуществляется за счет разрежения, создаваемого вытяжным вентилятором. Выброс вытяжного воздуха осуществлен через решетки на теплом чердаке (секции 3, 4, 6, 9), либо через общие шахты на кровлю (секции 1, 2, 5, 7, 8). Расположение вытяжного оборудования – в обслуживаемом помещении. Для обеспечения требуемого воздухообмена в помещениях насосных предусмотрены системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Приточная вентиляция выполнена естественной – от общего воздухозабора в каждое помещение заведен свой воздуховод. Приток воздуха в помещение осуществляется за счет разрежения, создаваемого вытяжным вентилятором. Выброс вытяжного воздуха осуществлен через решетки на теплом чердаке. Расположение вытяжного оборудования – в обслуживаемом помещении. Для обеспечения требуемого воздухообмена в помещениях ИТП предусмотрены системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. В переходный и холодный периоды года для ассимиляции теплоизбытков в помещениях предусматривается частичная рециркуляция воздуха. Выброс вытяжного воздуха осуществлен через решетки на теплом чердаке. Расположение вытяжного оборудования – в обслуживаемом помещении. Для обеспечения требуемого воздухообмена в помещениях КУИ предусмотрены системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Приточная вентиляция выполнена естественной – от общего воздухозабора в каждое помещение КУИ (кроме КУИ паркинга) заведен свой воздуховод, приток в помещения КУИ паркинга осуществлен из помещения паркинга. Приток воздуха в помещения осуществляется за счет разрежения, создаваемого вытяжным вентилятором. Выброс вытяжного воздуха из помещений КУИ осуществлен через решетки на теплом чердаке (секции 3, 4, 6, 9), либо через общие шахты на кровлю (секции 1, 2, 5, 7, 8), из помещений КУИ паркинга – в помещение паркинга. Расположение вытяжного оборудования – в обслуживаемом помещении. Для обеспечения требуемого воздухообмена в помещениях кладовых и кладовых багажа предусмотрены системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Приточная вентиляция в помещениях кладовых (кроме кладовых багажа) выполнена механической, приток в помещения кладовых багажа паркинга осуществлен из помещения паркинга (приток воздуха в помещения осуществляется за счет разрежения, создаваемого вытяжным вентилятором). Выброс вытяжного воздуха из помещений кладовых осуществлен через решетки на теплом чердаке (секции 3, 4, 6, 9), либо через общие шахты на кровлю (секции 1, 2, 5, 7, 8), из помещений кладовых багажа – в помещение паркинга. Приточные установки для помещений кладовых расположены в общих для кладовых коридорах. Состав приточных установок – воздушный клапан, фильтр, электрический воздухонагреватель, вентилятор. Расположение вытяжного оборудования – в общих для кладовых коридорах. Для обеспечения требуемого воздухообмена в помещениях колясочной и велосипедной предусмотрены системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Приточная установка является общей для колясочной, велосипедной и кладовых каждой секции и расположена в общих для кладовых коридоре. Расположение вытяжного оборудования – в обслуживаемом помещении. Выброс вытяжного воздуха осуществлен через решетки на теплом чердаке (секции 3, 4, 6, 9), либо через общие шахты на кровлю (секции 1, 2, 5, 7, 8). Для обеспечения требуемого воздухообмена в помещениях холла и межквартирных коридоров предусмотрены системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением с рекуперацией тепла. Выброс вытяжного воздуха осуществлен через решетки на теплом чердаке (секции 3, 4, 6, 9), либо через общие шахты на кровлю (секции 1, 2, 5, 7, 8). Расположение оборудования – в вентиляционной камере на уровне теплого чердака. Забор воздуха выполнен через решетку на фасаде на уровне теплого чердака.

Общеобменная вентиляция. Паркинг

Расчетный воздухообмен в паркинге определен по расчету исходя из условия ассимиляции вредных выделений. Наибольший воздухообмен получен для ассимиляции СО. Для обеспечения требуемого воздухообмена в паркинге предусматривается приточная система с механическим побуждением и вытяжная система с механическим побуждением. Подача приточного воздуха предусматривается через регулируемые решетки сосредоточено вдоль проездов в объеме 80% от объема удаляемого воздуха (отрицательный дисбаланс). Удаление воздуха производится из верхней и нижней зон по 50% через регулируемые решетки. Забор воздуха осуществляется на 2,0 м выше уровня земли, выброс воздуха – на 1,5 метра выше кровли секции №4.

Для систем приточной противодымной вентиляции, обслуживающей тамбур-шлюзы в подземной части здания, и приточными общеобменными системами паркинга и технических помещений подвала предусмотрен общий воздухозабор с установкой нормально открытых противопожарных клапанов с требуемым пределом огнестойкости.

Работа систем вентиляции предусматривается от газоанализаторов СО, устанавливаемых в объеме паркинга. Для системы вытяжной вентиляции предусматривается использование транзитного воздуховода системы дымоудаления автостоянки с установкой в местах присоединения противопожарных нормально открытых клапанов с требуемым пределом огнестойкости.

Воздухозаборная шахта приточной системы вентиляции предусматривается в строительном исполнении. Остальные участки систем выполняются воздуховодами из оцинкованной стали.

В состав приточной установки входят: воздушный клапан, фильтр, вентилятор, гибкие вставки и комплект автоматики. Приточная установка размещается в вентиляционной камере. В качестве вытяжной установки предусматривается осевой вентилятор с гибкими вставками, размещаемый на кровле секции №4.

Общеобменная вентиляция. Офисные помещения

Расчетные воздухообмены для помещений офисов определены согласно техническому заданию заказчика. Расчетные воздухообмены приняты не менее нормативных значений. Для обеспечения требуемого воздухообмена в офисных помещениях предусматриваются приточные системы с механическим побуждением и вытяжные системы с механическим побуждением. При этом самостоятельные системы предусматриваются для каждого отдельного ритейла (одна приточная, одна вытяжная, одна вытяжная для санитарных узлов). Монтаж оборудования и прокладка воздуховодов в границах помещений осуществляется собственниками помещений. Подача приточного воздуха и удаление вытяжного осуществляется в верхней зоне помещений через регулируемые решетки и диффузоры. Горизонтальные и вертикальные участки систем офисов предусматриваются из оцинкованной стали. Согласно техническому заданию Заказчика для систем приточной вентиляции помещений ритейла площадью менее 100 м² нагрев приточного воздуха обеспечивается за счет электрических калориферов, для помещений более 100 м² – за счет водяных. Забор воздуха осуществляется на 2,0 м выше уровня земли, выброс воздуха – на фасад на уровне теплого этажа (на 1 метр выше площадки), где это возможно. При невозможности выполнить выброс на фасад, предусмотрено вывести в шахту на кровле. В состав приточных установок входят: воздушный клапан, фильтр, водяной или электрический калорифер, вентилятор, гибкие вставки и комплект автоматики. Приточные установки размещаются в пространстве подвесного потолка обслуживаемых помещений. В качестве вытяжных установок предусматриваются канальные вентиляторы с гибкими вставками, размещаемые в пространстве подвесного потолка обслуживаемых помещений. Система теплоснабжения предусмотрена с нижней разводкой подающей и обратной магистралей по подвалу здания. Для каждого помещения офиса предусматривается индивидуальное ответвление (стояк) системы теплоснабжения с установкой узла учета потребляемой тепловой энергии. В

местах присоединения стояков к магистралям устанавливается запорная арматура, ручной балансировочный клапан и дренажные краны для возможности опорожнения отдельного стояка. В верхних точках стояков устанавливаются автоматические воздухоотводчики, присоединенные через шаровой кран. Качественное регулирование параметров теплоносителя для каждого водяного нагревателя осуществляется с помощью регулирующего узла. Температура приточного воздуха поддерживается за счет изменения температуры воды в подающем трубопроводе путем подмеса воды из обратного трубопровода. Процесс деления потока обратной воды контролируется трехходовым клапаном. Циркуляция теплоносителя в узле регулирования обеспечивается циркуляционным насосом. Трубопроводы запроектированы из стальных труб с антикоррозионным и теплоизоляционным покрытием. Для компенсации линейных расширений стальных трубопроводов предусмотрена установка П-образных компенсаторов и участки естественной компенсации. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрено прокладывать в гильзах из стальных труб. Пространство между гильзой и трубой заполняется негорючим материалом.

Противодымная вентиляция

Системы противодымной вентиляции предусмотрены автономными для каждого пожарного отсека.

Проектом предусмотрено:

- удаление продуктов горения из межквартирных коридоров секции №4, секции №6 и секции №9 (системы ДВ1, ДВ2, ДВ3 и ДВ4);
- удаление продуктов горения из помещения паркинга (ДВ5);
- подача приточного воздуха в межквартирные коридоры секции №4, секции №6 и секции №9 для возмещения объемов удаляемых продуктов горения (системы ДП1, ДП2, ДП3 и ДП4);
- подача приточного воздуха в шахты лифтов с режимом «пожарная опасность» (системы ДП12, ДП14, ДП16, ДП17);
- подача приточного воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» (системы ДП11, ДП13, ДП15);
- подача приточного воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2+Н3 (ДП18, ДП19, ДП20);
- подача приточного воздуха в безопасные зоны (ДП5 - ДП10), в режиме «открытая дверь» и режиме «закрытая дверь» с подогревом приточного воздуха;
- подача приточного воздуха в тамбур-шлюзы и лифтовые холлы, расположенные при выходах из лифтов в помещение паркинга, совмещенные с подачей приточного воздуха в паркинг для возмещения объемов удаляемых продуктов горения (ДП21-ДП34).

Управление исполнительными механизмами и устройствами противодымной защиты предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Величина избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов при совместном действии приточно-вытяжной противодымной вентиляции в расчетных режимах не превышает 150 Па.

Вентиляционное оборудование вытяжной противодымной вентиляции запроектировано с требуемым пределом огнестойкости. Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали, толщиной не менее 0,8 мм, класса герметичности «В», в огнезащитном покрытии с требуемым пределом огнестойкости в зависимости от места прокладки и назначения систем. Шахты предусмотрены в строительном исполнении, класса герметичности «В», с требуемым пределом огнестойкости в зависимости от места прокладки и назначения систем. Проектом предусмотрены обратные клапаны (нормально

закрытые противопожарные морозостойкие клапаны) с требуемым пределом огнестойкости у вентиляторов. Количество дымоприемных устройств для коридоров принято с учетом длины и конфигурации коридоров. Количество дымоприемных устройств для паркинга принято из расчета одно дымоприемное устройство на 1000 м². Размещение вентиляционного оборудования предусмотрено на кровле секций, в вентиляционной камере, под потолком защищаемых помещений. Выброс продуктов горения запроектирован на высоте не менее 2,0 м над уровнем кровли. Воздухоприемные устройства размещены на расстоянии не менее 5,0 м от места выбросов систем вытяжной противодымной вентиляции, на высоте не менее 1,5 ожидаемой максимальной толщины снегового покрова.

Энергетическая эффективность

В проекте выполнены следующие мероприятия:

- на вводе теплосети в ИТП установлены узлы учёта тепловой энергии;
- магистральные трубопроводы теплоизолируются;
- автоматически поддерживается температурный режим систем отопления в ИТП в зависимости от температуры наружного воздуха;
- применение двухтрубных систем отопления с индивидуальным регулированием и учетом теплоты;
- применение отдельных систем для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы.

Класс энергосбережения здания – высокий.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.2.8 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи

В данном проекте предусматривается возможность подключения проектируемого объекта к сетям связи общего пользования, мультисервисной сети связи через сетевую инфраструктуру провайдера связи АО «ЭР-Телеком Холдинг».

В соответствии с Техническими условиями №ЕКТ-01-07/132/12 от 10.03.2021 АО «ЭР-Телеком Холдинг» подключение к наружной сети связи выполняется от существующего узла связи, расположенного в подвале в существующем здании по ул. Шаумяна, 20, до вновь устанавливаемого в телекоммуникационном шкафу ШОУ №1 оптического кросса, расположенного в техническом подвале проектируемого дома.

На проектируемом объекте предусматривается устройство внутренних сетей связи:

- телефонизация и интернет по техническим условиям № ЕКТ-01-07/133/12 от 10.03.2021г. АО «Эр-Телеком Холдинг»;
- радификация по техническому заданию;
- кабельное телевидение по техническим условиям № ЕКТ-01-07/133/12 от 10.03.2021г. АО «Эр-Телеком Холдинг»;
- домофонная связь по техническому заданию;
- система видеонаблюдения по техническому заданию;
- автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии, тепла и воды по техническому заданию;
- диспетчеризация лифтов по техническим условиям №01/4 от 09.03.2021г. ОП ООО «Импорт-Лифт Сервис»;
- контроль концентрации оксида углерода по техническому заданию.

Телефонизация и Интернет

Внутренние сети телефонизации и передачи данных выполняются по технологии ФТТВ (оптическое волокно до здания):

- в помещении СС (секция 4) организуется сетевой узел, предоставляющий возможность подключения оборудования провайдеров, предоставляющих услуги Internet, телефонной сети, телевидения;

- предусматривается место для установки телекоммуникационного шкафа 19" типа ШОУ для размещения телекоммуникационного оборудования оператора связи;

- от телекоммуникационного шкафа до каждого потребителя прокладывается отдельный кабель.

Предусмотрена возможность смены собственником провайдера путем переключения патч-кордов, соединяющих активное оборудование провайдера и панели телекоммуникационного шкафа.

Построение внутренней домовой распределительной сети выполняется с использованием медного кабеля U/UTP Cat 5e PVC LSнг(A)-LS 4x2x0.52 (или аналог).

Абонентская разводка от этажного щита до щита квартирного предусматривается медным кабелем U/UTP Cat 5e PVC LSнг(A)-LS 4x2x0.52 (или аналог), в гладкой трубе ПНД d=25мм в стяжке пола.

Вертикальная протяжка кабелей выполняется в слабوتочной нише межквартирного коридора в лестничном лотке.

Ввод ВОК в здание осуществляется в 2-х трубах ПНД d=110мм.

Электропитание оборудования предусмотрено от сетей переменного тока 220В 50Гц с заземленной нейтралью 1-й категории надежности электроснабжения. При отсутствии основного питания автоматически включается резервное от источника бесперебойного питания. Работоспособность оборудования сохраняется в течении 60 минут. Все оборудование заземляется в соответствии с ПУЭ.

Радиофикация

Назначение системы: обеспечение уверенного приема трехпрограмного радиовещания.

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

Сеть радиовещания выполнена эфирная. В каждой квартире предусматривается установить трехпрограммные радиоприемники УКВ-диапазона «Лира РП-248-1» производства АО «ИРЗ» (или аналог). Установка радиоприемника осуществляется собственником жилья.

Кабельное телевидение

Система кабельного телевидения строится на основе единой внутридомовой распределительной сети.

В помещении СС проектом предусмотрено установка оптического приемника.

В слаботочной нише предусматривается установка ответвителя ТАН 2 (или аналог) и делителя телевизионного сигнала САН 8 (или аналог).

Построение распределительной сети выполняется с использованием коаксиального кабеля RG-11.

Абонентская разводка от этажного щита до щита квартирного предусматривается коаксиальным кабелем RG-6, в гладкой трубе ПНД d=25мм в стяжке пола.

Домофонная связь

Для контроля и управления доступом в доме предусмотрена установка домофонных вызывных панелей, считывателей, электромагнитных замков и кнопок "выход".

Организация доступа:

- в подъезд и колясочную - только жильцы данного подъезда;
- выход из паркинга в подъезд - только жильцы данного подъезда, имеющие парковочные места;
- калитка рампы паркинга - все жильцы имеющие парковочные места;
- калитка входа на территорию двора – все жильцы дома;
- ворота паркинга - открытие/закрытие осуществляются от дистанционного пульта управления и не связано с общей системой домофонии жилого комплекса.

Домофонная система выполнена на оборудовании ВРТ САМЕ (или аналог).

В составе домофонной сети предусмотрены:

- вызывные панели МТМV/IP (или аналог);
- считыватели МТМRFID (или аналог);
- кнопки "Выход";
- видеораспределители XDV/304 и усилители сигналов XDV/300А (или аналог);
- контроллеры VA/08 (или аналог).

Подключение домофонного оборудования осуществляется через сетевой интерфейс Ethernet кабелем U/UTP Cat 5e PVC LS нг(А)-LS 4х2х0,52 (или аналог).

Видеотрубка и кабель видеолинии от щита этажного до квартиры устанавливаются силами собственников по запросу в управляющую компанию.

Видеораспределители XDV/304 (или аналог) устанавливаются в слаботочных этажных щитах.

Вертикальная разводка предусмотрена в слаботочной нише межквартирного коридора.

Прокладку кабеля от щита этажного до щита квартирного предусмотрена в ПНД трубе D=25 мм в стяжке пола.

При пожаре предусмотрена разблокировка замков системы домофонной связи (путем разрыва линии питания замка).

Электропитание оборудования IP-видеодомофонии осуществляется от блоков питания с аккумуляторными батареями. Резервный источник питания обеспечивает работоспособность системы IP-видеодомофонии при пропадании напряжения в сети на время не менее 1ч.

Система видеонаблюдения

Для создания комплексной системы безопасности объекта проектом предусматривается система видеонаблюдения, обеспечивающая круглосуточный видеоконтроль за помещениями объекта.

Запись видеокамер производится в непрерывном режиме. Хранение видеозаписей предусмотрено на жесткие диски на срок не менее 14 суток.

Видеорегистратор имеет возможность подключения к локальной вычислительной сети для просмотра текущей и архивной видеoinформации в персональных компьютерах.

Проектом предусмотрены:

- уличные видеокамеры по внешнему и внутреннему периметру здания, рампе паркинга;
- купольные видеокамеры внутри здания во входных холлах 1-х этажей.

Подключение камер осуществляется кабелем типа «витая пара» U/UTP Cat5ePVC LSнг(А)-LS 4х2х0.52 (или аналог).

Электропитание камер предусмотрено от PoE коммутаторов.

Электропитание PoE коммутаторов и видеорегистратора предусмотрено от источника бесперебойного питания, работоспособность системы видеонаблюдения обеспечивается при пропадании напряжения в сети на время не менее 0,5 ч.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии, тепла и воды

Поквартирный учет на базе шкафов телеметрии TN 2.2.1 ЗАО НПО "Энергия" выполняет функции учета и контроля всех энергоносителей, которые используются в бытовых условиях (холодное и горячее водоснабжение, электроэнергия, отопление), и обеспечивает:

- создание системы диспетчеризации, позволяющей свести баланс по всем учитываемым энергоносителям и выделить затраты ресурсов на места общего пользования;
- построение системы поквартирного учета с отражением реального потребления ресурсов каждым абонентом и возможностью выявления утечек и несанкционированных подключений.

Информационные магистрали концентрируются в шкафах телеметрии TN 2.2.1 навесного исполнения с инженерным терминалом ЕЕТ-2.2.1, с двухполюсным автоматическим выключателем, блоком питания и компьютерной розеткой RJ45 (шкафы телеметрии являются изделием комплектным, производства ЗАО НПО "Энергия"), на -1 этаже.

Система автоматизированного учета электроэнергии имеет двухуровневую архитектуру. На нижнем уровне системы находятся электросчетчики с интерфейсом передачи данных (RS-485), позволяющим передавать информацию на верхний уровень системы. Число подключаемых счетчиков эл. энергии к 1 выходу RS-485 инженерного терминала ЕЕТ-2.2.1 до 50шт. Длина интерфейсной линии RS-485 не более 150м.

Автоматизированная система учета тепла имеет двухуровневую архитектуру. На нижнем уровне системы находятся теплосчетчики. Счетчики отопления подключаются к инженерному терминалу ЕЕТ-2.2.1 по интерфейсу RS-485. Число подключаемых счетчиков отопления к 1 выходу RS-485 инженерного терминала ЕЕТ-2.2.1 до 50шт. Длина интерфейсной линии RS-485 не более 150м. Для питания встроенного интерфейса счетчиков отопления предусматривается питающая сеть 12В (блок питания предусматривается в комплектации шкафа телеметрии TN 2.2.1).

Счетчики воды подключаются к импульсным выходам счетчиков отопления кабелем типа UTP Cat 5e LSнг(A)-LS.

В качестве информационно-питающей магистрали применен кабель МКЭШВнг(A)-LS.

Диспетчеризация лифтов

Проект выполнен с применением автоматизированной системы диспетчеризации «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» согласно техническим условиям ОП ООО «Импорт-Лифт Сервис» №01/4 от 09.03.21 г. на диспетчеризацию пассажирских лифтов.

В шкафах управления предусматривается установить лифтовые блоки ЛБ 7.2.

Проектом предусматривается:

- осуществление круглосуточной диагностики состояния лифтового оборудования;
- световая и звуковая сигнализация из кабины;
- световая и звуковая сигнализация из кабины и шкафа управления лифта о вызове оператора на двустороннюю переговорную связь;
- двусторонняя ГТС между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также между диспетчерским пунктом и шкафом управления с вызовом диспетчера из лифта, из шкафа управления;
- двусторонняя связь между шкафом управления, кабиной лифта, крышей кабины, приямком;
- световая сигнализация об открытии дверей шахт при отсутствии кабины на этаже (сигнал «Проникновение»);
- сигнал неисправности лифта для диспетчера при времени открывания дверей более 2.5 мин;
- сигнализация о срабатывании цепи безопасности лифта (сигнал «Блокировка»);

- исключение возможности работы лифта при проникновении в шахту лифта посторонних лиц с любого этажа;
- сигнал «открытие дверей шкафа управления лифтом»;
- при поступлении сигнала «Пожар» установка пожарной сигнализации формирует импульс спуск на первый этаж пассажирских лифтов, двери открываются, все кнопки управления заблокированы;
- при поступлении сигнала «Пожар» установка пожарной сигнализации формирует импульс спуск на первый этаж лифтов для перевозки пожарных подразделений, двери открываются, управление осуществляется с универсального ключа.

Для сбора, обработки, отображения, передачи цифровой информации и осуществления переговорной связи между узловыми модулями диспетчерского комплекса «ОБЬ», поступающей от ЛБ, и управления ЛБ проектом предусматривается подключение данных лифтовых блоков к сети Ethernet, при помощи кабеля КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0.52 (или аналог).

Питание оборудования осуществляется от источника бесперебойного питания; при прекращении электроснабжения оборудования диспетчерского контроля обеспечено функционирование двухсторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом не менее 1 часа (ст. 13.7 ПБ 10-588-03).

Сеть диспетчеризации лифтов применяется огнестойкий кабель типа КПЛнг(С)-LS 6х0,75 и КВПнг(А)-LS-5е 2х2х0.52 (или аналог).

Контроль концентрации оксида углерода

В соответствии с требованиями свода правил "Стоянки автомобилей" в автостоянках закрытого типа следует предусматривать установку приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, устанавливаемых в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

В помещении СС проектом предусматривается установка блока контроля СКЗ-БК, в составе программно-аппартного комплекса АВУС-СКЗ, производства ОАО "Авангард".

АВУС-СКЗ - многофункциональный промышленный программно-аппартный комплекс, предназначенный для отображения информации от датчиков-сигнализаторов параметров окружающей среды, оповещения персонала о превышении контролируемыми параметрами заданных пороговых значений, автоматического включения и выключения исполнительных устройств по заданным программам.

Блок контроля СКЗ-БК имеет встроенный буквенно-цифровой дисплей, клавиатуру и 30 светодиодов. Светодиодное панно «Состояние датчиков» показывает состояние устройств, подключенных к блоку контроля.

К блоку контроля подключаются датчики-газоанализаторы, установленные в автостоянке под потолком. В качестве датчиков используются стационарные газоанализаторы серии АВУС-ДГ-СО ПИЖМ.425431.033 ОАО "Авангард" (или аналог), предназначенные для непрерывного автоматического измерения концентрации монооксида углерода СО. Обмен информацией между датчиком и блоком контроля обеспечивается по 485 интерфейсу в соответствии с протоколами АВУС-СКЗ или MODBUS. Датчик имеет встроенную звуковую сигнализацию, срабатывающую по событию «Порог 1» или «Порог 2», а также оснащен световым индикатором.

Сигнал на включение приточно-вытяжных установок при загазованности отправляется с релейного блока СКЗ-БР.

Датчики запитываются от блока СКЗ-БК постоянным напряжением от 24 до 30В.

Подключение датчиков выполнено кабелем U/UTP Cat 5е PVC LS нг(А)-LS 4х2х0.52 (или аналог).

Электропитание блока СКЗ-БК осуществляется от сети переменного тока с напряжением (198...242) В и частотой (48...52) Гц.

4.2.2.9 Проект организации строительства

Участок проектирования расположен в южной части жилого района Юго-Западный Ленинского административного района города Екатеринбурга в границах улиц Шаумяна – Советских женщин - Московская.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 «Зона многоэтажной жилой застройки»

Площадь участка 1,3 га, в границах благоустройства составляет 2,05 га.

Участок проектирования расположен по южной границе бывшего Московского торфяника. Территория находится ~ в 2,8 км к западу от русла р. Исеть. Подземные воды залегают на глубине до 2 метров. Поверхностный водоток зарегулирован канавами с отводом в соответствии с рельефом. Естественный рельеф участка нарушен - спланирован насыпными грунтами мощностью 0,2-2,8 м. Участок работ с востока ограничен асфальтированной дорогой по улице Московская, юго-запада улицей Шаумяна, с северо-запада улицей Советских Женщин.

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 262,30 м – 264,90 м. Перепад высот по площадке составляет 1,5 метра, вертикальная планировка участка решена в сплошной насыпи, которая на данном участке составляет от 0,00 до 1,90 м.

Въезд на стройплощадку предусмотрен с трех сторон:

- с улицы Советских женщин,
- с улицы Обувщиков,
- въезд (пожарные ворота) предусмотрен с ул. Шаумяна.

Выезд со стройплощадки предусмотрен на улицу Федорова.

Проезды организованы вдоль фасадов здания, ширина автомобильных проездов с двухсторонним движением 6 метров, ширина односторонних проездов 4 метра.

Проезд пожарных машин на период строительства предусмотрен через ворота стройплощадки и далее по временным проездам стройплощадки с твердым покрытием.

Существующая улица Шаумяна, проходящая с юго-западной стороны от стройплощадки, имеет асфальтобетонное покрытие и двухстороннее движение автотранспорта.

Существующая улица Советских женщин, проходящая с северо-западной стороны от стройплощадки, имеет асфальтобетонное покрытие и двухстороннее движение автотранспорта.

Существующая улица Московская, проходящая с северо-восточной стороны от стройплощадки, имеет асфальтобетонное покрытие и двухстороннее движение автотранспорта.

Временные проезды по территории стройплощадки до существующих улиц выполнены из железобетонных дорожных плит (разм. 6,00x2,00 м) с обеспечением возможности двустороннего движения автотранспорта.

Транспортное обслуживание, доставка строительных материалов, доставка рабочего персонала осуществляется через ул. Шаумяна – ул. Советских женщин.

Для утилизации строительных отходов предполагается полигон ТБО в Арамиле. Дальность транспортировки от объекта до полигона ТБО составляет 24,9 км.

Для организации строительного городка принято 58 бытовых вагончиков (установка в 2 яруса), общей площадью 870,0 м², биотуалеты 10 контейнеров 6,0x2,5x2,59 в каждом по 4 туалета. Конторы требуемой площадью 356,4м², 24 вагончика общей площадью 360м². Помещение приема пищи (столовая) 1 вагончик размерами 20x6x2,8. Помещения охраны (КПП) 1 пост размерами 4,88x2,43x2,59 и 2 поста размерами 1,5x1,5x2,45. Всего 96 вагончиков. В виду отсутствия на строительной площадке площадей для размещения бытового городка, будут использоваться дополнительные земельные участки кадастровыми номерами 66:41:0403008:4 (площадь 889м²), 66:41:0403008:2 (площадь 663 м²),

66:41:0403011:2 (площадь 808 м²), расположенные вдоль переулка Федорова. Удаленность самого крайнего участка 300м.

Пункты обогрева и туалеты расположены в строительном бытовом городке №2 на расстоянии 68 м от строительной площадки в соответствии с п.5.19 СП 44.13330.2011.

В подготовительном периоде следует выполнить следующие работы:

- рассмотреть и принять рабочую документацию;
- разработать ППР на все виды работ;
- выполнить планировку территории;
- выполнить временные автодороги для строительного автотранспорта и пожарных машин с устройством площадки для мойки колес на выезде с территории стройплощадки;
- установить временное ограждение стройплощадки;
- установить светильники ночного освещения;
- установить передвижные бытовые вагончики для размещения бригад строителей;
- выполнить установку временной КТПН с организацией временного электроснабжения;
- оборудовать пост охраны;
- установить на въезде информационный щит и стенд пожарной защиты объекта;
- на территории стройплощадки оборудовать временные туалеты (хим. кабины), заключить договор на обслуживание хим. кабин;
- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем;
- обеспечить строительную площадку водой, электроэнергией, связью, питьевым водоснабжением;
- выполнить строительство участка проектируемого водопровода с пожарными гидрантами;
- установить контейнеры для строительного и бытового мусора, заключить договор на утилизацию отходов;
- подготовить площадки для складирования материалов и арматурного цеха;
- выполнить разбивку осей проектируемого здания;
- выполнить устройство фундаментов для установки башенных кранов;
- назначить ответственных за безопасное производство работ и строительный контроль;
- организовать геодезический контроль и лабораторный контроль.

В основном периоде осуществляются непосредственно работы по строительству здания.

- устройство котлована;
- подготовка временного водоотлива из котлована;
- устройство фундаментов, согласно проекту;
- проведение гидроизоляционных работ.
- поэтажное возведение конструкций надземной части проектируемого здания, согласно проекту;
- устройство кровли;
- проведение отделочных работ и устройство внутренних систем;
- устройство внутриплощадочных сетей и благоустройство территории.

Предполагается единовременное нахождение рабочих до 433 человек.

Продолжительность строительства принята директивно Заказчиком и составляет 26 месяцев, включая подготовительный период.

4.2.2.10. Мероприятия по охране окружающей среды

В административном отношении участок находится в районе улиц Московская – Шаумяна - Советских Женщин в Ленинском районе г. Екатеринбурга, Свердловской области.

Проектируемое здание представляет собой 9-секционный жилой дом переменной этажности (1-24 этажа) с общей подземной одноуровневой автопарковкой, на которой расположено дворовое пространство, разделенное на две части пешеходной зоной и 2-х этажным объемом пристроенных помещений общественного назначения (павильоном). Встроенные помещения общественного назначения (офисы) расположены во всех секциях на 1-2 этажах.

Технико-экономические показатели.

<i>n/n</i>	<i>Наименование показателя, ед. измерения</i>	<i>Итого</i>
1	Количество жителей, чел.	1086
1	Количество сотрудников, чел.	336
3	Количество машино-мест на автостоянках, м/мест	145
3	Количество машино-мест в подземной автостоянке, м/мест	237

Ближайшие нормируемые здания к проектируемому участку:

- с севера - примыкает ул. Советских женщин, далее сооружения и административное 1-эт. здания на расстоянии около 5 м, далее 2-эт. здание Следственного управления на расстоянии 25 м.

- с северо-запада – примыкает ул. Советских женщин, далее территория жилого дома блок Б1 (перспективный);

- с запада – примыкает ул. Советских женщин, далее территория жилого дома жилой дом Блок А2 (существующий);

- с юго-запада - примыкает ул. Шаумяна, далее перспективный 32-ти этажный дом на расстоянии около 28м;

- с юга – примыкает транспортная развязка ул. Щорса и ул. Московской, далее 1-эт. жилые дома на расстоянии 50-60 м.

- с востока – примыкает ул. Московская, далее АЗС Башнефть на расстоянии 26 м, далее 9-ти этажный жилой дом на расстоянии около 70 м.

Санитарно-защитная зона

Для рассматриваемого объекта санитарно-защитная зона не устанавливается.

Подземная автостоянка

Требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 (новая редакция от 28.02.2022) [8] регламентируются санитарные разрывы от проезда автотранспорта из паркингов до нормируемых объектов - 7 м (п. 7.1.12).

При размещении подземного паркинга в жилых домах расстояние от въездных выездов до жилых домов не регламентируется. Достаточность разрыва обосновывается расчетами загрязнения атмосферного воздуха и акустическими расчетами. Согласно проведенным расчетам рассеивания и уровней шума на границе жилого дома установленные санитарные нормативы соблюдены.

Вентиляционные выбросы из подземных гаражей-стоянок должны размещаться на 1,5 м выше самой высокой части здания или на расстоянии не менее 15 м до нормируемых объектов (жилые дома, школы, детские дошкольные учреждения, площадки отдыха).

Открытые автостоянки

Требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 (новая редакция) регламентируются минимальные расстояния (санитарные разрывы) от открытых автостоянок.

Согласно (табл. 7.1.1) санитарные разрывы от проектируемых автостоянок составляют:

Объекты, до которых исчисляется разрыв	Расстояние, м		
	Открытые автостоянки и паркинги вместимостью, машино-мест		
	10 и менее	51-100	101-300
Фасады жилых домов и торцы с окнами	10	25	35
Торцы жилых домов без окон	10	15	25
Территории школ, детских учреждений, ПТУ, техникумов, площадок для отдыха, игр и спорта, детских	25	50	50
Территории лечебных учреждений стационарного типа, открытые спортивные сооружения общего пользования, места отдыха населения (сады, скверы, парки)	25	по расчетам	по расчетам

Для гостевых открытых автостоянок жилого дома санитарные разрывы не устанавливаются (примечание 11 к таблице 7.1.1).

Данные разрывы учтены при принятии проектных решений.

На границе нормируемых объектов были проведены расчеты загрязнения атмосферного воздуха и шумового воздействия проектируемого объекта.

Результаты расчетов соответствуют санитарным нормам и доказывают возможность размещения проектируемого объекта.

Водоохранные зоны водных объектов

Согласно информации предоставленной Отделом водных ресурсов Свердловской области поверхностные водные объекты в радиусе 1000 м от участка строительства отсутствуют. В связи с этим защитных мероприятий не требуется.

Таким образом, участок строительства не попадает в пределы водоохранной зоны ближайших водотоков.

Зоны санитарной охраны водных объектов

Исходя из анализа карты водоохранных зон, на которой отображаются контуры второго и третьего поясов зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, осуществляемого за счет подземных и поверхностных вод, справочной информации полученной от Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области, информации отображенной на карте Росреестра, с зонами с особыми условиями использования территории, можно сделать выводы о том, что проектируемый объект находится вне зон санитарной охраны хозяйственно-питьевых источников водоснабжения.

Особоохраняемые природные территории

Участок строительства расположен вне границ перечисленных особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и МО г. Екатеринбург.

Данная информация получена на основании писем:

- МПР и экологии Свердловской области об отсутствии ООПТ регионального значения;

- Комитета благоустройства Администрации города об отсутствии защитных лесов.

Памятники историко-культурного наследия

Согласно письму Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области, рассматриваемый объект строительства не попадает в контуры территорий, связанных с памятниками историко-культурного наследия включенными в единый государственный реестр объектов культурного наследия федерального, регионального и местного значения (памятников истории и культуры) народов РФ, отсутствуют выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).

В период эксплуатации

Атмосферный воздух

Период эксплуатации для легкового автотранспорта предусмотрены автостоянки общей вместимостью 145 машино-мест (ист. 6002-6005) и подземная автостоянка на 237 м/мест (ист. 0001, 6001).

При расчетах количества выбросов от проектируемых автостоянок принята работа двигателей отечественных и зарубежных автомобилей, работающих на бензине – 80% и на дизельном топливе - 20 % (худший вариант).

Вывоз отходов ТКО предусмотрен мусоровозом КАМАЗ 1 раз в сутки ежедневно – ист. 6006.

В ходе эксплуатации в атмосферный воздух выделяется 7 загрязняющих веществ 3 – 4 класса опасности общей массой 1,216915 т/год.

По результатам расчетов рассеивания максимальная приземная концентрация без учета существующего уровня фонового загрязнения по всем загрязняющим веществам не превышает на всем расчетном прямоугольнике 0,02 ПДК по диоксиду азота и углерода оксиду, что соответствует санитарным нормам.

Зона влияния проектируемого объекта (0,05 ПДК) отсутствует, так как максимальные приземные концентрации не превышают 0,02 ПДК

Качество атмосферного воздуха в жилой застройке соответствует требованиям Российского законодательства в области охраны атмосферного воздуха:

- Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды»,

- Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- планировочные мероприятия - соблюдение всех установленных санитарных разрывов до нормируемых объектов,

- размещение большинства парковочных мест в подземной автостоянке.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При эксплуатации проектируемого объекта образуются 5 видов отходов производства и потребления 4-5 класса опасности в количестве – 392,42 т/год.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации, по мере образования складироваться в специально отведенных местах на специально оборудованных площадках для сбора, затем вывозятся специализированным организациям по договору для захоронения на полигоне.

Охрана почв от отходов потребления предусматривается путем организованного накопления отходов с последующей передачей их специализированным предприятиям.

Для жилых домов предусмотрена мусороконтейнерная площадка. Вывоз отходов ТКО предусмотрен спецавтотранспортом на полигон отходов г. Екатеринбург ежедневно.

Сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов (ТКО) на территории субъекта Российской Федерации обеспечивается региональным оператором в соответствии с:

- региональной программой в области обращения с отходами;

- территориальной схемой в области обращения с отходами на территории Свердловской области, в том числе с твердыми коммунальными отходами, опубликованной на официальном сайте Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области;

- правилами обращения с твердыми коммунальными отходами, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Вывоз отходов на период эксплуатации предусматривается по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с отходами, на специализированный объект размещения отходов, занесенный в государственный реестр объектов размещения отходов согласно п. 7, ст. 12, Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и приказу от 01.08.2014. № 479 «О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов».

Земель природоохранного, рекреационного, природно-заповедного, оздоровительного и историко-культурного назначения в районе размещения площадки строительства не выявлено.

Мероприятия по охране земельных ресурсов:

- рациональное использование земель при складировании промышленных отходов;
- организация мест складирования ТКО и крупногабаритных отходов с водонепроницаемым покрытием из бетона на мусороконтейнерной площадке;
- организация учета и контроля за движением отходов – заключение договоров на передачу отходов специализированным организациям, своевременный вывоз отходов, ведение отчетности.

Водные ресурсы

Проектом предусмотрено размещение проектируемого объекта на землях поселений. При разработке проекта предусмотрено:

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных и подземных вод отходами производства;
- обеспечение экологической безопасности технологического процесса.

Расход воды на проектируемом объекте предусмотрен на хоз.-бытовые нужды жильцов домов и сотрудников встроенных помещений, а также на промывку фильтров.

Источником хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения проектируемого жилого дома, согласно техническим условиям, является существующей водопровод.

Общий расход воды на хоз.-бытовые нужды составляет 189,39 м³/сут.

Расход воды на производственные нужды не предусматривается.

Объем хоз.-бытовых сточных вод составит 187,61 м³/сут.

Дренажные воды

Дренажные воды собираются в дренажную насосную станцию и далее напорной сетью (К14Н), через колодец гашения напора отводятся в существующую наружную сеть дождевой канализации Ø500мм., проходящую по ул. Московская.

Объем дренажных вод составляет: 584,73 м³/сут; 24,36 м³/ч; 6,77 л/с

Поверхностный сток

Отвод дождевых и талых стоков с кровли проектируемого здания выполнен системой внутренних водостоков с отводом в закрытую сеть дождевой канализации, посредством выпуска.

Расход дождевых вод с кровли составляет 3399,9 м³/год.

Вышеуказанное позволяет практически исключить непосредственное воздействие его на водные объекты. Таким образом, строительство объекта не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Зеленые насаждения

Естественный почвенно-растительный покров в контуре рассматриваемой территории в значительной степени нарушен. На всей площади участка строительства какие-либо формы полноценной древесно-кустарниковой растительности отсутствуют.

Проектом предусматривается максимально возможное озеленение участка застройки с применением пород деревьев и кустарников, устойчивых к городским условиям. После окончания строительства - завозится растительная земля для газонов – не менее 15 см.

Проектными материалами предусматриваются мероприятия по охране растительности и животного мира в период эксплуатации объекта:

- устройство газонов на площади, свободной от застройки и твердых покрытий, и на прилегающей к объекту территории общей площадью 5014 м².

Программа производственного экологического контроля (мониторинга)

На период эксплуатации источником выбросов вредных веществ в атмосферный воздух является автотранспорт. Организованные источники выбросов на период эксплуатации представлены вытяжкой из подземной автостоянки.

При организации контроля определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества. Исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

-1 категория - 1А- раз в месяц; 1Б-1 раз в квартал;

-2 категория – 2А-1 раз в квартал; 2Б-2 раза в год;

-3 категория – 3А-2 раза в год; 3Б-1 раз в год;

-4 категория – 1 раз в 5 лет.

По всем загрязняющим веществам проектируемый организованный источник выбросов (вытяжная шахта из подземной автостоянки) является источником 4 категории, периодичность контроля 1 раз в 5 лет.

По результатам расчетов максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые проектируемыми источниками на границе ближайшей жилой застройки не превышают 0,1 ПДК.

В соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету, контролю и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб, 2012 для вредных веществ, концентрации которых, создаваемые выбросами предприятия, в жилой зоне не превышают 0,1 ПДК периодичность контроля принимается равной 1 раз в 5 лет.

Контроль за выбросами автотранспорта выполняется при проведении планового технического осмотра за состоянием транспортных средств их владельцами.

Сброс неочищенных загрязненных сточных вод с территории проектируемого объекта отсутствует. Контроль за водными ресурсами не требуется.

Поскольку объектов постоянного складирования отходов производства и потребления на рассматриваемом объекте нет, то контроль за отходами производства и потребления осуществляется, методами натурно-визуального обследования проектируемой и прилегающей территории. Разработка плана-графика контроля за местами постоянного складирования отходов не требуется.

Компенсационные выплаты

Компенсационные выплаты представляют сумму платежей за размещение отходов производства и потребления на полигоне твердых бытовых отходов в период эксплуатации, а также за выброс вредных веществ в атмосферный воздух и составляют – 41399,78 руб/год.

В период строительства

Атмосферный воздух

При строительстве проектируемого объекта задействована дорожно-строительная техника, автотранспорт, вспомогательное оборудование подрядной строительной организации.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта будут являться:

- двигатели внутреннего сгорания строительной техники и автотранспорта для доставки строительных материалов;
- сварочный аэрозоль в период сварочных работ.
- земляные работы, связанные с выемкой и пересыпкой грунта и щебня.

В ходе строительного-монтажных работ в атмосферный воздух выделяется 13 загрязняющих веществ 2 – 4 класса опасности общей массой 2,3170694 тонн.

По результатам расчетов рассеивания для наихудшего периода строительства, с точки зрения воздействия на атмосферный воздух, максимальная приземная концентрация без фона / с фоном в нормируемых объектах достигает в ближайшей жилой застройке – 0,29 / 0,67 ПДК (по диоксиду азота), что находится в пределах санитарных норм.

Зона влияния площадки строительства 0,05 ПДК определена по диоксиду азота и составляет порядка 290 м - от границы участка.

Качество атмосферного воздуха в жилой застройке соответствует требованиям Российского законодательства в области охраны атмосферного воздуха:

- Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды»,
- Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- использование существующих подъездных дорог с твердым покрытием, исключающим пылевыведение от колес автотранспорта;
- дороги в летний период для пылеподавления увлажняются;
- при перевозке грунта, строительного мусора и сыпучих материалов грузовые автомобили закрываются сплошными кожухами, исключающими пыление и падение перевозимого груза;
- вся дорожно-строительная техника оборудована нейтрализаторами.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Грунт на территории строительства соответствует категории «допустимая». Грунт с категорией химического загрязнения «допустимая» может быть использована при строительстве без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Почвы на участке планируемого строительства микроорганизмы и сальмонелла, БГКП, энтерококки, личинки и яйца гельминтов – не обнаружены, ОКБ присутствуют. Оценка эпидемиологической опасности (согласно СанПиН 1.2.3684-21) позволяет отнести почвы к категории «чистая». Грунт категории «чистая» может быть использована при строительстве без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Перед началом благоустройства, озеленения, посадок деревьев необходимо повторно провести исследования почв на соответствие требованиям требований СанПиН 2.1.3684-21.

При строительстве проектируемого объекта образуются 16 видов отходов.

Общее количество образующихся отходов производства и потребления составит в количестве – 20819,7 тонн, которые передаются на полигон или специализированным предприятиям на обезвреживание, переработку или утилизацию.

При строительно-монтажных работах образуются отходы производства в виде обрезков, остатков и естественной убыли и потребления при хозяйственно-бытовой деятельности строителей 4- 5 класса опасности.

Отходы, образующиеся в период строительства, по мере образования складироваться в специально отведенных местах на специально оборудованных площадках для сбора строительного мусора, затем вывозятся специализированным организациям по договору для захоронения на полигоне или на обезвреживание, переработку или утилизацию.

Вывоз отходов на период СМР предусматривается по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с отходами, на специализированный объект размещения отходов, занесенный в государственный реестр объектов размещения отходов.

Согласно п. 7, ст. 12, Федерального закона от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и приказу от 01.08.2014 № 479 «О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов», размещение отходов в период строительства предусматривается только на объектах, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов.

Мероприятия по охране земельных ресурсов:

- организация и ускорение стока поверхностных вод, т.е. планировка и асфальтирование территории с уклоном по рельефу к существующим или проектируемым дождевым (ливневым) колодцам;
- устройство у здания отмостки соответствующей ширины;
- засыпка пазух котлованов и траншей нефилтующими грунтами во избежание аккумуляции воды в обратных засыпках;
- тщательное выполнение работ по строительству водонесущих коммуникаций для предупреждения утечек;
- устройство защитной гидроизоляции заглубленных сооружений и подземных коммуникаций;
- снятие и использование почвенного слоя для рекультивации нарушенных земель;
- работа в строго отведенной территории строительной площадки;
- организация мест временного складирования отходов, образующихся за период строительства;
- своевременная рекультивация земель, нарушенных при строительстве;
- благоустройство территории с озеленением – 5014 м²;
- обеспечивается уборка территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны;
- во исполнение СанПиН 2.1.3684-21 и ст. 65 ВК РФ заправку транспортных средств предусмотрено осуществлять за пределами строительной площадки на АЗС города;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), предусмотрена по временным дорогам и стоянки в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

Водные ресурсы

Воду для технических нужд подавать шлангом от существующих зданий, сущ. сетей водоснабжения при условии установки водомерного узла и заключения договора на водоснабжение. Организовать учет потребления ресурсов. Для питьевых нужд воду завозить в пластиковых канистрах. Для резервного запаса воды на стройплощадке установить емкость объемом 500 л. Осуществлять, подогрев емкости в зимнее время.

В бытовых вагончиках, оборудованных для приема пищи, установить умывальники, электрочайник для кипячения питьевой воды, микроволновую печь и обеспечить одноразовой посудой. Используемую при производстве строительных работ воду и воду от раковины и умывальника сливать ведрами в колодец-отстойник на площадке для мойки колес автотранспорта.

Потребность в воде составляет 1,04 л/с, в том числе:

- на производственные нужды – 0,53 л/с,
- на хозяйственно-бытовые потребности – 0,51 л/с.

В качестве туалетов на стройплощадке приняты инвентарные химкабины, находящиеся на обслуживании специализированной организации.

Хоз-бытовые стоки составляют 3068,54 т/период строительства (жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин).

На этапе строительства будут образовываться хозяйственно-бытовые сточные воды, которые необходимо вывезти для утилизации на ближайшие очистные сооружения в г. Екатеринбург.

Строительство проектируемого объекта не окажет отрицательного воздействия на состояние гидрогеологической среды, так как загрязненных производственных сточных вод, поступающих в поглощающие горизонты, нет.

Зеленые насаждения

Проектом не предполагается снос зеленых насаждений.

Компенсационные выплаты

Компенсационные выплаты представляют сумму платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, за сброс загрязняющих веществ в водные объекты и за размещение отходов производства и потребления на полигоне твердых бытовых отходов в период строительных работ и составляют – 118959,07 руб.

4.2.2.11. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел учитывает требования действующих нормативных документов в области пожарной безопасности, а также разработанных и согласованных Специальных технических условий (Разработчик - ООО «КТБ инжиниринг») в виду отсутствия нормативных требований пожарной безопасности, предъявляемых к зданию класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 без устройства аварийных выходов для жилых помещений (квартир), расположенных на высоте более 15 м (согласно п.1.7 СТУ).

Проектируемый жилой дом является секционным жилым домом и состоит из девяти секций переменной этажности, пристроенных помещений общественного назначения (павильон) и встроенной подземной автомобильной стоянки (этажность и количество этажей принята согласно п. А.1.7 СП54.13330.2022 и А.9 СП118.13330.2022):

- 1 секция - этажность - 8 этажей, количество этажей – 9, количество жилых этажей - 7;
- 2 секция - этажность - 8 этажей, количество этажей – 9, количество жилых этажей - 7;
- 3 секция - этажность переменная – 8/9 этажей (в осях 6-11/б-е – этажность 8 этажей), количество этажей – 9/10, количество жилых этажей – 7/8;
- 4 секция - этажность - 17 этажей, количество этажей – 18, количество жилых этажей - 16;
- 5 секция - этажность - 8 этажей, количество этажей – 9, количество жилых этажей - 7;
- 6 секция - этажность - 17 этажей, количество этажей – 18, количество жилых этажей - 16;
- 7 секция - этажность - 8 этажей, количество этажей – 9, количество жилых этажей - 7;
- 8 секция - этажность переменная – 1-8 этажей (в осях Л-Н/37-41 – этажность 1 этаж), количество этажей – 2-9, количество жилых этажей – 7;
- 9 секция - этажность - 24 этажа, количество этажей – 25, количество жилых этажей - 22;

Павильон (пристроенные помещения общественного назначения) - этажность - 2 этажа, количество этажей – 2;

Подземная встроенная автостоянка (автостоянка) – количество этажей (подземных) - 1.

В проектируемом доме основные помещения - жилые квартиры, располагаются:

- с 2-го по 8-й этаж – в секциях 1,2,5,7,8;
- с 2-го по 9-й этаж – в секциях 3;
- с 2-го по 17-й этаж – в секциях 4,6;
- с 3-го по 24-й этаж – в секции 9.

На первом этаже, помимо общедомовых помещений, располагаются офисные помещения с организацией собственных входов с уровня земли. В секциях 1, 3, 6, 9 на втором этаже размещены офисные помещения с доступом по отдельным лестничным клеткам с выходом непосредственно наружу.

Пожарные отсеки автостоянки и жилых секций предусмотрены I степени огнестойкости (согласно п.4.1 СТУ). Пожарный отсек павильон (пристроенных помещений общественного назначения) предусмотрен – II степени огнестойкости (согласно п.6.6.1 СП2.13130.2020). Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф1.3 (многоквартирный жилой дом), со встроенными помещениями в уровне 1-го и 2-го этажей, пристроенных помещений общественного назначения (павильон) – Ф4.3 офисы (здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов), встроенной подземной автомобильной стоянкой – Ф5.2 (складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения), Ф5.1 - встроенные технические помещения для обслуживания здания (производственные здания, сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские).

Проектируемый многоквартирный жилой дом граничит:

- с западной стороны от проектируемого здания размещено существующее здание многоквартирного жилого дома разной этажности (жилой блок А2) - на расстоянии не менее 27 метров;
- с северной стороны от проектируемого здания по проекту предварительного планирования планируются здания многоквартирных жилых домов разной этажности (жилой блок В1) - на расстоянии не менее 30 метров;
- с южной и юго-западной стороны от проектируемого здания по другую сторону улицы Шаумяна размещены существующие жилые индивидуальные дома и строящийся многоквартирный жилой дом разной этажности - на расстоянии не менее 30 метров;
- с юго-восточной стороны от проектируемого здания по другую сторону улицы Московская размещено существующая автозаправочная станция - на расстоянии не менее 63 метров;
- с юго-восточной и восточной стороны от проектируемого здания по другую сторону улицы Московская размещены существующие многоквартирные жилые дома переменной этажности - на расстоянии не менее 80 метров.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания принимается – не менее 30 л/с расход на наружное пожаротушение. Наружное пожаротушение предусматривается не менее чем от 2-х гидрантов (согласно п. 8.9 СП8.13130.2020) - от проектируемого ПГ-1 в точке подключения и двух существующих пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети по ул. Шаумяна и ул. Московская. Расстояние от здания до пожарных гидрантов составляет не менее 5 м и не более 200 метров по дорогам с твердым покрытием. Гидранты расположены с учетом подключения не менее двух пожарных машин. Пожарные гидранты установлены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части и не ближе 5,0 метров от стен зданий, с возможностью расположения гидрантов на проезжей части на основании п.8.8 СП8.13130.2020. На фасаде здания предусмотрена установка флуоресцентных указателей по ГОСТ Р 12.4.026-2001 пожарных гидрантов, мест установки соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники.

К проектируемому жилому дому предусматривается подъезд пожарной техники по всей длине с двух продольных сторон каждой секции в соответствии с п.8.1 СП 4.13130.2013. Внешний подъезд спецтехники к объекту проектирования осуществляется с ул. Шаумяна и ул. Советских женщин по автомобильным проездам и укрепленным тротуарам. Территория двора полностью пешеходная и предусматривает только возможность проезда машин спецтехники.

Согласно п. 2.2 разработанных и согласованных СТУ обеспечение деятельности пожарных подразделений по организации тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ на проектируемом объекте в рамках реализации ст.80 и ст.90 №123-ФЗ подтверждено документом (отчетом) о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, в том числе с учетом принятых проектных решений:

- устройство проездов для пожарных автомобилей к зданию предусмотреть: с двух продольных сторон шириной не менее 4,2 метра - для жилых секций высотой до 46 метров, с двух продольных сторон шириной не менее 6,0 метра - для жилых секций высотой более 46 метров; с одной продольной стороны шириной не менее 3,5 м - для 2-х этажного павильона высотой не более 13 м;

- устройство минимального расстояния от внутреннего края проезда до наружных стен здания не менее 1 м и не более 15 м;

- использование в качестве проезда для пожарной техники тротуаров, газоносберегающих покрытий (газонных решеток), рассчитанных на нагрузку от пожарных автомобилей;

- ширину ворот автомобильных въездов на огражденные территории принять не менее 3,5 м.

Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ разработан ООО «КТБ инжиниринг» в рамках разработки СТУ на объект. Планировочные решения проездов, подъездов принимаются исходя из габаритных размеров мобильных средств пожаротушения, а также высоты объекта защиты для обеспечения возможности развертывания и требуемого вылета стрелы пожарной автолестницы и пожарного автоподъемника (СП 4.13130.2013 п. 8.1). Проезд по внутренней дворовой территории предусмотрен кольцевым. Конструкции дорожных покрытий приняты с учетом нагрузки от пожарной техники. Проезд для пожарной техники предусматривает возможность доступа пожарных подразделений с применением пожарных подъемных механизмов в любую квартиру или помещение проектируемого здания со стороны продольных стен здания. Проезды и пешеходные пути обеспечивают возможность проезда пожарных машин к проектируемому зданию и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников.

Проектируемый дом представляет собой многоквартирное жилое здание секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения (офисами), и состоит из 9 жилых секций разной этажности, пристроенных помещений общественного назначения (2-х этажный павильон), с подземной автостоянкой, с техническим чердаком.

Встроенные нежилые помещения (офисы) расположены на 1-м этаже всех жилых секций с собственными входами с уровня земли, ориентированы на местные проезды и изолированы от жилой части здания. В секциях 2, 3, 6, 9 на втором этаже размещены офисные помещения с доступом по отдельным лестничным клеткам с выходом непосредственно наружу. Основной объем жилого дома состоит из двух частей, первая часть – секции №№ 1-4, вторая часть – секции №№ 5-9. Двухэтажный объем помещений общественного назначения (павильон) – является отдельно стоящим зданием, пристроенным к кровле автопарковки.

Жилые секции 1-9 запроектированы с подвалом, с устройством технического чердака. Подвалы предусмотрены для прокладки инженерных коммуникаций, размещения

технических помещений (ИТП, насосные, электрощитовые, помещения СС, венткамеры), помещений КУИ и с/у, внеквартирных кладовых, колясочных, велосипедных.

На первых (в секциях 1-9) и частично вторых этажах (в секциях 1, 3, 6, 9) жилого дома расположены встроенные помещения общественного назначения (офисы свободной планировки). В секции №4 помещение кладовой офиса находится на минус 1 этаже.

Каждый офис имеет собственный вход со стороны улиц с уровня земли, изолированный от входов в жилую часть. Функциональная связь между помещениями офисов на разных этажах осуществляется по лестничным клеткам типа Л1.

С каждого этажа жилого дома есть один эвакуационный выход на лестничную клетку, а квартиры, расположенные на высоте более 15 м от уровня земли, не имеют аварийных выходов в соответствии с п. 4.10, 5.2 СТУ.

Функциональная связь между жилыми этажами секций осуществляется:

- В секциях № 1-3, 5, 7, 8 – по лестничной клетке типа Л1;

- В секциях № 4, 6 и 9 – по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с входом из поэтажных межквартирных коридоров через тамбур-шлюзы (лифтовые холлы).

Квартиры верхних этажей секций №1-3, 5, 7, 8 являются двухуровневыми, с одним эвакуационным выходом на нижнем уровне (см. СТУ п. 5.4).

Все летние помещения (лоджии, балконы и террасы) выполнены открытыми, без панорамного остекления.

В жилых секциях запроектированы грузопассажирские лифты без машинных помещений, грузоподъемностью 1600 кг, скоростью 1,0 м/с и 1,75 м/с, габаритами кабины 1600 x 2100 мм. В секциях №№4, 6 и 9 предусмотрено по одному лифту (скорость 1,75 м/с) для перевозки пожарных подразделений. В каждой секции лифты обеспечивают связь жилой части дома со встроенной подземной автостоянкой через два последовательно расположенных тамбур-шлюза в уровне подземного этажа.

Чердаки служат для прокладки инженерных коммуникаций. Для размещения оборудования ОВ на кровлях жилых секций расположены венткамеры.

Доступ на кровлю жилого здания в секциях №№ 1-8 предусмотрен из лестничных клеток через противопожарные двери, размерами не менее 0,75 x 1,8 м. В секции №9 доступ на кровлю предусмотрен из технического чердака через противопожарную дверь с размерами не менее 0,75 x 1,5 м. На перепадах кровли более 1 м предусмотрены вертикальные металлические лестницы типа П1, расположенные не менее 1 м от окон.

Высота этажей секций: Подвал – 3,5 м (в свету). Первый этаж – 3,9 м (в свету). Типовой этаж (2-й этаж и выше) – 2,7 м (в свету). Технический чердак секций №№ 1, 2, 3 (часть), 7, 8 – более 1,79 м (в свету). Технический чердак секций №№ 3 (часть), 4, 6 и 9 – не более 1,79 м (в свету). Венткамеры на кровле – 2,2 м (в свету).

Одноуровневая подземная автостоянка для постоянного хранения с закрепленными местами для индивидуальных владельцев размещена под дворовым пространством и частично под жилыми секциями. В ней предусмотрено 237 машиномест, габариты м/места 2,5 x 5,3 м. Хранение автомобилей - манежное, без разделения перегородками на отдельные боксы. Автостоянка разделена на 2 части, каждая площадью не более 3 000 м² (см. СТУ п.4.3), связь между частями через противопожарные ворота с пределом огнестойкости не менее EI 60. Въезд осуществляется с уровня земли в границах секции №5 по двухпутной рампе с уклоном 18% и шириной полосы не менее 3,2 м. С обеих сторон проезжей части рампы предусмотрены колесоотбойные устройства высотой 0,1 м и шириной 0,15 м. Для ограничения распространения пожара подвальный этаж отделен от рампы противопожарной шторой (см. СТУ, п. 4.7). Высота автостоянки (в свету) от уровня пола до низа плиты перекрытия/покрытия без учета капителей – 2,7 м. Высота проезда по рампе (в свету) – 2,3 м.

Функциональная связь автостоянки с этажами жилых секций обеспечена грузопассажирскими лифтами, с доступом через два последовательно расположенных тамбур-шлюза.

Конструктивная схема здания – смешанная. Несущие конструкции: железобетонные монолитные продольные и поперечные стены, пилоны, объединенные перекрытиями и покрытием из монолитного железобетона в пространственную устойчивую систему. Узлы сопряжения вертикальных несущих конструкций с фундаментами и перекрытиями – жёсткие.

Лестничные марши и площадки жилого дома - подвала, 1 и 2 этажей, выходов на кровлю - монолитные. Лестничные марши и площадки типовых этажей всех секций, лестничные марши и площадки выхода на кровлю в секции №9 – заводского изготовления. Внутриквартирные лестницы – из негорючих материалов (см. СТУ, п. 5.4) выполняет собственник. Лестничные марши и площадки офисов - монолитные.

Секции:

- Наружные и внутренние стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 160, 180, 250 мм;
- Пилоны и колонны подвала – монолитные железобетонные сечением 400x400, 900x250, 1200x250, 1245x250, 1500x250 мм;
- Рампа - монолитная железобетонная плиты толщиной 250 мм;
- Наружные и внутренние стены 1-го и типовых этажей – монолитные железобетонные толщиной 160, 180 мм;
- Пилоны и колонны 1-го и типовых этажей – монолитные железобетонные сечением 250x250, 300x250, 400x400, 460x250, 500x250, 600x250, 650x250, 900x250, 1050x250, 1200x250, 1245x250, 1500x250, 1580x250, 1680x250, 1690x250, 1800x250, 2400x250 мм;
- Перекрытие подвала - монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм;
- Перекрытия типовых этажей - монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм;
- Покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм;
- Лестницы – сборные и монолитные с монолитными площадками 180 мм;

Паркинг:

- Наружные и внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 160, 250, 300 мм;
- Пилоны и колонны – монолитные железобетонные сечением 400x400, 900x250, 900x300;
- Рампа - монолитная железобетонная плиты толщиной 250;
- Перекрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм;
- Покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200, 250 мм с монолитными капителями толщиной 250 мм.

Проектируемое здание разделено на пять пожарных отсеков (согласно п. 6.3.1, 6.5.1, 6.6.1 СП2.13130.2020, п.4.2 СТУ):

1 пожарный отсек - павильон (пристроенные помещения общественного назначения) – 2 надземных этажа, площадь отсека до 4000 кв.м;

2 пожарный отсек – секции №1, №2, №3, №4 - все этажи, включая офисы на 1-2-ых этажах, подземный этаж и тех. чердак (высота секций превышает 50 метров, но до 75 м, площадь пожарного отсека – до 2500 кв.м);

3 пожарный отсек - секции №5, №6, №7, №8 - все этажи, включая офисы на 1-2-ых этажах, подземный этаж и тех.чердак (высота секций превышает 50 метров, но до 75 м, площадь пожарного отсека – до 2500 кв.м);

4 пожарный отсек – секция №9 - все этажи, включая офисы на 1-2 этажах, подземный этаж и тех.чердак (высота секции до 75 метров, площадь пожарного отсека – до 2500 кв.м);

5 пожарный отсек – одноэтажная подземная автостоянка (включая встроенные помещения кладовых багажа и технические, вспомогательные помещения с выходом в автостоянку).

Пожарные отсеки подземной автостоянки и жилых секций предусмотрены I степени огнестойкости (согласно п.4.1 СТУ). Пожарный отсек павильона (пристроенных помещений общественного назначения) предусмотрен – II степени огнестойкости (согласно п.6.6.1 СП2.13130.2020). Класс конструктивной пожарной опасности – С0 (согласно п. 4.1 СТУ). Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного жилого дома - Ф1.3 (согласно ст.32 №ФЗ-123); Класс функциональной пожарной опасности офисов (встроенные помещения) – Ф4.3; Класс функциональной пожарной опасности встроенной подземной автостоянки – Ф5.2; Класс функциональной пожарной опасности блоков индивидуальных кладовых жильцов – Ф5.2; Класс функциональной пожарной опасности технические помещения для обслуживания жилого здания – Ф5.1.

Максимальная пожарно-техническая высота (по п. 3.5 СП1.13130.2020): для секций №№1-3, 5, 7-8 – не более 28,0 м; для секций №№4, 6 – не более 51 м; для секции №9 – не более 75 м; для павильона – не более 11 м.

Устойчивость зданий при пожаре обеспечивается соответствующими пределами огнестойкости несущих конструкций по 123-ФЗ (таблица 21). Требуемая огнестойкость ж/б конструкций обеспечивается размерами сечений и величиной защитного слоя бетона до арматуры.

Стены между автостоянкой, тамбур-шлюзом автостоянки и подземным этажом жилых секций являются стенами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Стена на участке по оси Л между осями 37-41 и по оси Н между осями 37-41 (отделяют 4 пожарный отсек от 3-го пожарного отсека), являются стенами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150. Указанные стены доходят до противопожарного перекрытия 1-го типа в уровне плиты покрытия над 1-ым этажом (на участке в осях Л-Н-37-41) и обеспечивают нераспространение пожара в смежный по горизонтали пожарный отсек при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара (п. 5.4.8 СП2.13130.2020).

Плиты перекрытия между автостоянкой и 1 этажом жилых секций, а также 1-ым этажом павильона являются перекрытиями 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150. Стены, колонны, пилоны подземного этажа имеют предел огнестойкости не менее REI 150.

Противопожарная стена на участке по оси К между осями 36/2-41 (между 9-ой и 8 секцией) поднимается до плиты покрытия в уровне 2-го этажа на участке Л-Н/37-41 – указанное перекрытие является перекрытием 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Стена лестничной клетки подземной автостоянки на участке в осях ББ/1-ДД/28-29/3, лестничные марши, отделяющие пожарный отсек автостоянки (№5) и пожарный отсек павильона (№1) в уровне 1-го этажа имеют предел огнестойкости не менее REI 150.

Шахты лифтов для обеспечения деятельности пожарных подразделений в секциях 4, 6, 9 выполнены с пределом огнестойкости не менее REI 120 (согласно п. 5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009).

Перекрытие над и под пожаробезопасными зонами МГН (расположенными со 2-го этажа и выше) в секциях 1-9 выполнено с пределом огнестойкости не менее не менее предела огнестойкости внутренних стен лестничных клеток – не менее REI 90.

Согласно п. 4.3 СТУ пожарный отсек подземной автостоянки (площадью до 6000 кв. м) разделен на 2 части, площадью не более 3 000 кв. м каждая, перегородкой по оси 29/2 между осями Р\3-РР\1 с пределом огнестойкости не менее EI 90 с противопожарным заполнением проемов 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Согласно п.4.7 СТУ на участке по оси РР/1 между осями 29/2-31/1 в рампе в подземном этаже автостоянке выполнена установка противопожарной шторы не ниже 1-го типа с автоматическим закрыванием при пожаре, закрывающая проем автостоянки.

Согласно п. 4.9 СТУ в проекте участка наружных стен в местах примыкания к междуэтажным перекрытиям (междуэтажные пояса) предусмотрены высотой не менее 0,6 м при условии выполнения одного из следующих решений:

- нижние части оконных проемов предусмотрены «глухими» высотой не менее 0,6 м из закаленного стекла толщиной не менее 6 мм, класса пожарной опасности К0, таким образом, чтобы суммарно с междуэтажными поясами высота составляла не менее 1,2 м;

- проемы в наружных стенах предусмотрены с заполнением светопрозрачными конструкциями с ненормируемым пределом огнестойкости, заглубленных относительно поверхности стены на расстояние не менее 0,2 м, при этом суммарное расстояние от проема до проема предусматривается не менее 1,2 м (измерение расстояния осуществляется по вертикальному разрезу здания, повторяя (огибая) контур выступающих элементов).

Подвальный этаж жилых секций, площадью не более 700 кв. м, выделен посекционно противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не ниже EI 45 (согласно п.4.2.11 СП 1.13130.2020).

Блоки кладовых в подземном этаже жилых секций выполнены площадью не более 200 кв.м и выделены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа (согласно п. 4.8 разработанных и согласованных СТУ). Кладовые в блоках разделены перегородками $h=2,5$ м, не доходящими до перекрытия, верх перегородок - потолок из металлической сетки.

Согласно п. 4.8 СТУ в индивидуальных хозяйственных кладовых допускается хранение только вещей, оборудования, овощей и т.п., с максимальным значением удельной пожарной нагрузки, соответствующим категории помещения В4 по пожарной опасности в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009. Хранение взрывоопасных веществ и материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин (покрышек) в хозяйственных кладовых не допускается.

Согласно п. 4.8 СТУ выполнено устройство в подземном этаже отдельных индивидуальных хозяйственных кладовых площадью не более 15 м² каждая при условии разделения друг от друга и от коридоров подземного этажа противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа.

Согласно п. 4.13 СТУ в пожарном отсеке автостоянки предусмотрено устройство индивидуальных кладовых багажа, площадью не более 15 м² каждая, с учетом выделения их противопожарными перегородками 1-го типа, устройством противопожарных дверей с пределом огнестойкости не менее EI 30 и установкой спринклера в каждой кладовой.

Встроенные технические помещения для обслуживания здания выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа.

Встроенные офисные помещения в жилых секциях отделены от жилой части и друг от друга глухими противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 и перекрытиями 2-го типа (п.5.2.7 СП 4.13130.2013).

Внеквартирные коридоры отделены от других помещений с пределом огнестойкости не менее EI 60 (п.4.10 СТУ).

Межквартирные несущие стены имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности К0 (п.5.2.9 СП 4.13130.2013).

Согласно п. 4.12 СТУ допускается предусматривать транзитную прокладку воздуховодов систем общеобменной и противодымной вентиляции, шахт коммуникаций инженерных систем (электрооборудование, освещение, слаботочные системы и др.) через лестничные клетки, лифтовые холлы, зоны безопасности для МГН и тамбур-шлюзы, в строительных конструкциях с обеспечением предела огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых ограждающих строительных конструкций. Транзитную прокладку водонаполненных трубопроводов, выполненных из негорючих материалов,

систем водоснабжения, допускается выполнять открыто без устройства указанных строительных конструкций (коробов, шахт). Пустоты при пересечении трубопроводами строительных конструкций должны быть заполнены негорючими материалами, не снижающими пожарно-технических характеристик конструкций.

Для жилых секций 4, 6, 9 для подъема людей и МГН на 2-(17)24 этажи предусмотрены лифты в объеме лифтового холла, один из которых выполнен с режимом для транспортирования пожарных подразделений и спасения МГН из пожаробезопасных зон (согласно п. 2.3 разработанных и согласованных СТУ):

- Один из лифтов с грузоподъемностью 1600 кг является лифтом для обеспечения деятельности пожарных подразделений. К данному лифту применяются требования для лифтов для транспортировки пожарных подразделений (согласно п. 9.2.2 СП1.13130.2020), а именно устройство противопожарных дверей на каждом этаже с пределом огнестойкости не менее EI 60; ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) купе кабины лифтов изготовлены из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1 по ГОСТ 30244; ограждающие конструкции шахты имеют предел огнестойкости не менее REI 120; устройство автономной системы приточной вентиляции в шахте лифта.

- Остальные лифты - с «режимом пожарная опасность», и выполнением следующих требований, а именно устройство противопожарных дверей лифтов на каждом этаже с пределом огнестойкости не менее EI 60 согласно п. 5.2.3 ГОСТ Р 53296-2009 и п. 9.2.2 СП1.13130.2020; ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) купе кабины лифтов изготовлены из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1 по ГОСТ 30244; ограждающие конструкции шахты имеют предел огнестойкости не менее REI 120; устройство автономной системы приточной вентиляции в шахте лифта.

Для всех лифтовых шахт в секциях 4, 6, 9 предусматривается система подпора, обеспечивающая давление не менее 20 Па и не более 70 Па.

Двери лифтовых холлов и лифтов в секциях 4, 6, 9 следует предусматривать в дымогазонепроницаемом исполнении - удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не должно быть менее $1,96 \cdot 10$ м/кг (п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009).

Двери лифтов в секциях 1, 2 3, 5, 7, 8 предусмотрены с пределом огнестойкости не менее E 30 (ст. 88 п. 16, табл. 24 №123-ФЗ).

Двери в противопожарных стенах 1-го типа предусмотрены 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60, двери в противопожарных стенах 2-го типа и противопожарных перегородках 1-го типа предусмотрены 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30 (согласно табл. 23, 24 №123-ФЗ).

Дверь выхода наружу из лестничной клетки в уровне 1-го этажа в 6 секции выполнена в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI 30, а также оконные проемы в лестничной клетки в 6-ой секции со 2-го по 9-ый этаж с учетом размещения на расстоянии менее 4,0 метров оконных проемов офисов и квартир с противоположной стороны от проема лестничной клетки при угле примыкания менее 1350 (п. 5.4.16 е) СП2.13130.2020).

Дверь выхода наружу из лестничной клетки в уровне 1-го этажа в 3 секции выполнена в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI 30 с учетом размещения на расстоянии менее 4,0 метров оконных проемов офисов с противоположной стороны от проема лестничной клетки при угле примыкания менее 1350 (п. 5.4.16 е) СП2.13130.2020).

В остальных секциях расстояние от проемов лестничных клеток выполнено не менее 1.2 метра до проемов помещений офисов и квартир согласно п. 5.4.16 д) СП2.13130.2020.

Двери из квартир в межквартирный коридор, расположенных выше 15 метров (с 6-го этажа и выше) во всех жилых секциях выполнены в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI 30 согласно п. 4.10 СТУ.

Для отделки на путях эвакуации в секциях 1, 2, 3, 5, 7, 8 и павильоне (высотой не более 28 м) предусмотрены материалы с классом пожарной опасности не более (согласно табл. 28 Технического регламента №123-ФЗ):

- для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов – Г1, В2, Д2, Т2;

- для стен и потолков в межквартирных коридорах, холлах – Г1, В2, Д3, Т2;

- для полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов – В2, Д3, Т2, РП2;

- для полов в межквартирных коридорах, холлах – В2, Д3, Т2, РП2.

Для отделки на путях эвакуации в секциях 4, 6 (высотой не более 50 м) предусмотрены материалы с классом пожарной опасности не более (согласно табл. 28 Технического регламента №123-ФЗ):

- для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов – Г1, В1, Д2, Т2;

- для стен и потолков в межквартирных коридорах, холлах – Г1, В2, Д3, Т2;

- для полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов – В2, Д3, Т2, РП2;

- для полов в межквартирных коридорах, холлах – В2, Д3, Т2, РП2.

Для отделки на путях эвакуации в секции 9 (высотой более 50 м, но до 75 метров) предусмотрены материалы с классом пожарной опасности не более (согласно табл. 28 Технического регламента №123-ФЗ):

- для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов – НГ;

- для стен и потолков в межквартирных коридорах, холлах – Г1, В1, Д2, Т2;

- для полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов – В2, Д3, Т2, РП2;

- для полов в межквартирных коридорах – В2, Д3, Т2, РП2.

Для отделки на путях эвакуации в подземной одноуровневой автостоянке предусмотрены материалы с классом пожарной опасности не более (согласно табл. 28 Технического регламента №123-ФЗ):

- для стен и потолков лестничных клеток – Г1, В2, Д2, Т2;

- для стен и потолков в тамбурах – Г2, В2, Д3, Т2;

- для полов лестничных клеток – В2, Д3, Т2, РП2;

- для полов в тамбурах – В2, Д3, Т3, РП2.

Наружные несущие стены автопарковки – монолитные железобетонные с наружной теплоизоляцией экструзионным пенополистиролом толщиной 100 мм на глубину промерзания, толщиной 50 мм ниже глубины промерзания.

Внутренние перегородки, разделяющие автопарковку и технический подвал жилых секций – из керамического блока (ГОСТ 530-2012) толщиной 120 мм и 250 мм с теплоизоляцией из минераловатных плит толщиной 100 мм.

Внутренние перегородки кладовых в блоках – из керамического блока (ГОСТ 530-2012) толщиной 120 мм на высоту 2,5 м.

Кровля автопарковки – эксплуатируемая (на ней расположена дворовая территория) – покрытие по генплану, с устройством рулонной полимерной гидроизоляции.

В соответствии с требованиями табл. 22 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», в наружной отделке применяются сертифицированные фасадные системы:

- Система типа «мокрый фасад» SapaSol (или аналог) - на основе минераловатных плит и отделочного слоя из тонкослойной минеральной штукатурки.

- Система навесного вентилируемого фасада NordFox - на основе минераловатных плит с облицовкой керамическим кирпичом и керамогранитом.

По своим пожарно-техническим характеристикам - К0, эти системы соответствуют требованиям, предъявляемым к наружным стенам здания конструктивной опасности С0.

Кровля неэксплуатируемая – плоская, рулонная, с организованным внутренним водостоком, с двухслойным гидроизоляционным ковром.

Кровля эксплуатируемая – плоская, с покрытием НГ (бетонная плитка на подсистеме 100 мм, с заполнением гравием между опорами), с организованным внутренним водостоком.

В покрытии кровли жилых секций используется экструдированный пенополистирол, конструктивную огнестойкость которого обеспечивает цементно-песчаная стяжка, армированная стальной сеткой, толщиной 50 мм.

Для подтверждения соответствия требованиям пожарной безопасности для проекта выполнен отчёт по оценке пожарного риска на объекте «Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1», разработанный ООО «КТБ инжиниринг». Согласно п. 5.14 СТУ безопасную эвакуацию людей при пожаре, в том числе МГН, а также достаточность и параметры эвакуационных путей и выходов, в соответствии с положениями статьи 53 №123-ФЗ, подтверждена расчётом пожарного риска с учетом:

- расстояния по путям эвакуации от наиболее удаленного места для хранения автомобилей, расположенного между эвакуационными выходами, до ближайшего эвакуационного выхода не более 100 м;

- расстояния по путям эвакуации от наиболее удаленного места для хранения автомобилей, расположенного в тупиковой части автостоянки, до ближайшего эвакуационного выхода не более 60 м;

- ширины эвакуационных выходов из подземной автостоянки не менее 1,0 м;

- ширины лестничного марша в лестничных клетках подземного этажа не менее 1,0 м;

- отсутствия аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15 метров;

- расстояния по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений жилых квартир с выходами в тупиковый межквартирный коридор (без устройства системы дымоудаления в коридоре в жилых секциях высотой до 28 метров) до ближайшего эвакуационного выхода не более 40 м;

- ширины путей эвакуации, в том числе межквартирных коридоров, используемых инвалидами групп мобильности М1-М4, не менее 1,4 м, без учета направления открывания дверей;

- ширины лестничного марша в лестничных клетках жилой части здания не менее 1,05 м;

- устройства одного эвакуационного выхода из двухуровневых квартир, расположенных на высоте более 18 метров;

- устройства одного эвакуационного выхода из технического этажа (подвала), предназначенного без постоянного пребывания людей, площадью не более 650 м²;

- устройства путей эвакуации из помещений, располагаемых на этаже автостоянки и имеющих иное функциональное назначение (в том числе индивидуальных кладовых для багажа), через помещения хранения автомобилей;

- нерассредоточенности эвакуационных выходов в пристроенных помещениях общественного назначения павильона;

- расстояния от двери помещения насосной и ИТП в подземном этаже до выхода в лестничную клетку составляет не более 25 метров;

- ширина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, принята шириной более 0,3 м чем дверные проемы, но не менее 0,5 м.

Каждая секция жилого дома в уровне подземного этажа, площадью не более 700 кв. м. каждая. Из каждой жилой секции в уровне подземного этажа, площадью более 300 кв. м. предусмотрено по два эвакуационных выхода, обособленных от выходов из здания (п. 5.14 разработанных и согласованных СТУ, п.4.2.11 СП 1.13130.2020): один эвакуационный выход - шириной не менее 0,8 м в свету, на обычную лестничную клетку 1-го типа с

выходом непосредственно наружу; второй эвакуационный выход – шириной не менее 0,8 м в свету, в смежную секцию по коридору подвала. Расстояние между эвакуационными выходами из подвала не более 100 м.

Согласно п. 4.8 СТУ в подземном уровне в жилых секциях запроектированы блоки кладовых, площадью не более 200 м² - между индивидуальными кладовыми внутри блока кладовых предусмотрено устройство проходов шириной не менее 1 м и высотой не менее 2 м; ширина пути эвакуации по коридорам подземного этажа с размещением на них блоков, отдельных (одиночных) хозяйственных кладовых, предусмотрено не менее 1,2 м; из каждого блока с количеством мест хранения более 15 предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,9 м каждый, при меньшем количестве (15 кладовых и менее) – один выход, при этом эвакуацию из блоков кладовых допускается предусматривать через смежный блок кладовых.

Эвакуационный выход из насосных и ИТП выполнен через примыкающий к помещениям коридор в лестничную клетку, ведущую непосредственно наружу, согласно СТУ, п. 5.10 и 5.11.

Ширина лестничных маршей лестничных клеток в подземный этаж жилых секций (с размещенными там тех. помещениями и блоками кладовых) принята не менее 1,00 м (п.5.14 СТУ). Ширина лестничных площадок выполнена не менее ширины лестничного марша (п.4.4.2 СП 1.13130.2020).

Высота пути эвакуации по лестницам составляет не менее 2,2 м (п. 4.4.1 СП 1.13130.2020).

Согласно п. 8.4.3 СП 1.13130.2020 из одноэтажной подземной автостоянки предусмотрено не менее 2-х эвакуационных выходов, расположенных рассредоточено, при этом в качестве эвакуационных выходов использованы выходы в смежные пожарные отсеки жилых секций с выходами через обычные лестничные клетки без естественного освещения непосредственно наружу, и при этом один из выходов из подземной автостоянки выполнен в обычную лестничную клетку в центре автостоянки (в осях ББ/1- ДД/28-29/2), с выходом непосредственно наружу.

Из технических помещений и кладовых багажа, размещенных в пожарном отсеке автостоянки, эвакуация выполнена через помещение автостоянки в обычную лестничную клетку в центре автостоянки (в осях ББ/1- ДД/28-29/2), а также в обычные лестничные клетки с подземного этажа смежных пожарных отсеков жилых секций (п.5.2, п. 5.14 СТУ).

Ширина лестничных маршей лестничной клетки подземной автостоянки принята не менее 1,0 м (п. 5.1.29 СП 1.13130.2016). Ширина лестничных площадок выполнена не менее ширины лестничного марша (п.4.4.2 СП 1.13130.2020).

На 1 этаже каждого встроенного офисного помещения предусматривается не менее одного эвакуационного выхода, который ведет непосредственно наружу (п.6.1.14 СП 1.13130.2020), ширина каждого эвакуационного выхода составляет не менее 0,9 м, с шириной не менее одной из створок не менее 0,9 м в свету (согласно п. 6.1.5 СП 59.13330.2020, п.4.2.19, 9.3.3 СП 1.13130.2020).

В секциях №№1, 3, 6, 9 на втором этаже размещены офисные помещения с эвакуацией по отдельным обычным лестничным клеткам типа Л1 с выходом непосредственно наружу. Согласно п. 5.13 СТУ выполнен один эвакуационный выход из нежилых помещений общественного назначения (офисов), при численности людей не превышающей 35 человек на 2-ом этаже здания в обычную лестничную клетку типа Л1, при этом выходы на лестничную клетку предусмотрены противопожарными не менее 2-го типа. Ширина лестничных маршей составляет не менее 1,2 м в свету. Ширина лестничных площадок выполнена не менее ширины лестничного марша (п.4.4.2 СП 1.13130.2020). В наружных стенах лестничных клеток офисов на каждом этаже предусмотрены окна, с площадью остекления не менее 1,2 м², ширина створки не менее 0,6 м, открывающиеся изнутри без ключа.

Наружные входные двери в подъезды на 1-ом этаже - двухстворчатые, распашные, ширина одной из створок составляет не менее 0,9 м.

Для жилых секций №№1, 2, 3, 5, 7, 8 (высотой до 28 метров) со 2-го по (7)-9-ый этаж, предусматривается по одному эвакуационному выходу через обычную лестничную клетку типа Л1 с выходом непосредственно наружу (п. 6.1.1 СП1.13130.2020 - площадь квартир на этаже не превышает 500 кв. м).

Для жилой секции №4 со 2-го по 17-ый этаж, предусматривается по одному эвакуационному выходу через лестничную клетку типа Н2 с устройством тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже (совмещенных с лифтовым холлом и пожаробезопасной зоной для МГН), площадь квартир на этаже не превышает 500 кв. м (согласно п. 5.6. СТУ, п. 6.1.1, 6.1.3 СП1.13130.2020), с выходом непосредственно наружу.

Для жилых секций №№6, 9 со 2-го по (17)-24-ый этаж, предусматривается по одному эвакуационному выходу через лестничную клетку типа Н2 с устройством тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже (совмещенных с лифтовым холлом и пожаробезопасной зоной для МГН), площадь квартир на этаже превышает 500 кв.м, но не превышает 600 кв.м (согласно п. 5.2, 5.6 СТУ).

Квартиры верхних этажей (7-8 этажи) секций №1-3, 5, 7, 8 являются двухуровневыми, с одним эвакуационным выходом на нижнем уровне (на 7-ом этаже) согласно п. 5.4 СТУ. Внутриквартирные лестницы - из негорючих материалов (см. СТУ, п. 5.4) выполняет собственник, ширина марша не менее 0,9 м.

В секциях №№1, 2, 3, 5, 7, 8 - согласно п. 5.14 СТУ расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений жилых квартир с выходами в тупиковый межквартирный коридор (без устройства системы дымоудаления в коридоре в жилых секциях высотой до 28 метров) до ближайшего эвакуационного выхода выполнено не более 40 м.

В секциях №№4, 6, 9 расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до ближайшего эвакуационного выхода в лифтовой холл/тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха перед выходом на незадымляемую лестничную клетку типа Н2 (п.5.5 СТУ), не превышает 25,0 м, что соответствует табл. 3. п.6.1.8 СП 1.13130.2020.

Согласно п. 4.10 разработанных и согласованных СТУ, допускается не предусматривать аварийные выходы из квартир, расположенных на высоте более 15 м (с 6-го этажа и выше), с учетом выполнения в проекте следующих требований: обеспечение защиты дверных проемов квартир без аварийных выходов (при их размещении выше 15 м) противопожарными дверями 2-го типа с доводчиками и уплотнениями в притворах, а также выполнение перегородок внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее EI 60; запроектирована система оповещения в жилых секциях не ниже 2-го типа согласно СП 3.13130.2009; величина индивидуального пожарного риска не превышает значения, установленного в №123-ФЗ.

Согласно п. 5.15 СТУ допускается устройство в жилых секциях индивидуальных террас, являющихся частью квартиры или встроенного помещения общественного назначения, при выполнении следующих условий в проекте:

- указанные террасы следует отделять от нижележащего этажа перекрытием с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости междуэтажных перекрытий.

Покрытие полов террас следует предусматривать из негорючих материалов;

- по периметру террас выполнить ограждения высотой не менее 1,2 м;

- на указанных террасах не допускается использование открытого огня и приготовление пищи;

- устройство для эвакуации с террас, являющихся частью помещения квартиры или встроенного помещения общественного назначения, не менее одного эвакуационного выхода, ведущего через примыкающую к ней квартиру или встроенное помещение общественного назначения.

Ширина лестничных маршей надземных лестниц жилых секций составляет не менее 1,05 м в свету (п.4.4.1 СП 1.13130.2020).

Ширина лестничных площадок выполнена не менее ширины лестничного марша (п.4.4.2 СП 1.13130.2020).

Высота пути эвакуации по лестницам составляет не менее 2,2 м (п. 4.4.1 СП1.13130.2020).

Согласно п 5.12 СТУ высоту пути эвакуации по лестнице, расположенной в лестничной клетке, допускается предусматривать менее 2,2 м (не менее 2,0 м). При этом указанные участки с уменьшенной высотой следует обозначить знаком W09 по ГОСТ 12.4.026-2015 с поясняющей надписью на табличке «Осторожно! Низкий потолок» в фотолюминесцентном исполнении.

В жилых секциях для прокладки пожарных рукавов при пожаре предусматривается устройство в лестничной клетке зазора между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей шириной не менее 75 мм (согласно п. 7.14 СП4.13130.2013).

В секциях №№1, 2, 3, 7, 8 в наружных стенах лестничных клеток Л1 на каждом этаже предусмотрены окна, с площадью остекления не менее 1,2 м², ширина створки не менее 0,6 м, открывающиеся изнутри без ключа (п.5.4.16 СП 2.13130.2012; п. 4.4.12 СП1.13130.2020). Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

В секциях №№4 и 6 в незадымляемой лестничной клетке типа на Н2 предусмотрен не открывающийся остекленный проем в наружной стене на каждом этаже, площадью остекления не менее 1,2 кв. м с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м (п.5.4.16 СП 2.13130.2012; п. 4.4.12 СП1.13130.2020). Для секций №№4 и 6 (в лестничных клетках типа Н2) открывание окон предусмотрено только для сезонного обслуживания.

В секции №9 лестничная клетка – без естественного освещения (см. СТУ, п. 5.7), с обеспечением постоянным электроосвещением и аварийным (эвакуационным) освещением, запитанным по первой категории надежности электроснабжения. Выход из незадымляемой лестничной клетки секции №9 выполнен через лифтовой холл 1-го этажа, ведущий непосредственно наружу, при этом указанный выход из ЛК выполнен через противопожарную дверь 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60 в дымогазонепроницаемом исполнении (согласно п. 5.8 СТУ).

Ограждения всех внутренних лестниц, балконов, террас, лоджий и кровли, окон, витражей и балконных блоков в местах опасных перепадов - не менее 1,2 м (h).

Ширина каждого эвакуационного выхода из квартиры составляет не менее 0,8 м в свету (п.4.2.19 СП 1.13130.2020).

Высота всех эвакуационных выходов принята не менее 1,9 м (п.4.2.18 СП 1.13130.2020).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации составляет менее 2,0 м (п.4.3.2 СП 1.13130.2020).

Обеспечена ширина горизонтальных участков путей эвакуации (межквартирные коридоры) не менее 1,4 м (п.6.1.9 СП 1.13130.2020).

Для беспрепятственной эвакуации людей при пожаре установлены двери, открывающиеся по направлению выхода из здания (п.4.2.22 СП 1.13130.2020).

Перед всеми наружными дверями предусмотрены горизонтальные входные площадки с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (п.4.2.21 СП 1.13130.2020).

Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Все двупольные двери на путях эвакуации выполняются с двумя «активными» дверными полотнами (согласно п. 4.2.24 СП1.13130.2020). Для двупольных дверей следует

предусмотрено устройство самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен.

Световые указатели «Эвакуационный (запасный) выход», размещаются над дверями по путям эвакуации из помещений в направлении выхода из здания, обозначения мест размещения шкафов пожарных кранов, мест размещения первичных средств пожаротушения.

Питание световых указателей в нормальном режиме должно производиться от источника, не зависящего от источника питания рабочего освещения; в аварийном режиме переключаться на питание от аккумуляторной батареи встроенную в светильник. Продолжительность работы световых указателей должна быть не менее 1 ч.

Проектными решениями обеспечена доступность для посетителей МГН в межквартирные коридоры и помещения мест общего пользования на 1 этаже жилой части, офисные помещения 1-го этажа, в лифтовой холл на всех этажах (2-го этажа и выше) проектируемого жилого дома. Доступа МГН в подземную автостоянку, на 2-ой этаж офисов не предусмотрено.

Жилые секции многоквартирного жилого дома оборудованы пассажирскими лифтами в каждой секции, доступными для МГН, для обеспечения их доступа на 2-24 жилые этажи (в зависимости от этажности секции) на площадку лестнично-лифтового узла каждого этажа.

Габаритный размер кабины лифта для МГН – не менее 1,6х2,1 м, ширина дверей не менее 0,9 м, грузоподъемность лифта - 1600 кг.

Входы в подъезды жилого дома и входы в офисы 1-го этажа выполнены с поверхности земли.

Наружные открытые площадки входов в жилую часть и офисы, полы тамбуров жилой части - облицованы материалом с шероховатой нескользящей поверхностью для безопасного прохода инвалидов и других маломобильных групп населения.

Ширина дверных проемов на путях передвижения МГН предусмотрена не менее 0,9 м (п.4.2.19, п. 9.3.3 СП1.13130.2020, п. 6.1.5 СП59.13330.2020).

Наружные двери, доступные для МГН, имеют пороги, при этом высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м. На полотнах дверей предусматривается яркая контрастная маркировка на уровне 1,2 м от тротуара. На дверях установлен доводчик, обеспечивающий задержку закрывания, продолжительностью не менее 5 сек.

Ширина путей движения МГН по межквартирным коридорам в здании предусмотрена не менее 1,4 м с обеспечением возможности разворота на 180° диаметром 1,4 м.

Эвакуация МГН из офисов на 1 этаже здания предусмотрена – непосредственно наружу.

Эвакуация МГН из мест общего пользования жилой части на 1 этаже здания предусмотрена – непосредственно наружу.

Эвакуация МГН в секциях 1, 2, 5, 7, 8 со 2-7 жилой этаж предусмотрена – в пожаробезопасную (безопасную) зону 4-го типа (согласно п. 9.2.1 СП1.13130.2020), расположенную в на этажной площадке лестничной клетки на каждом этаже (со 2-го по 7-й этаж включительно).

Эвакуация МГН в секции 3 со 2-9 жилой этаж предусмотрена - в пожаробезопасную (безопасную) зону 4-го типа (согласно п. 9.2.1 СП1.13130.2020), расположенную в на этажной площадке лестничной клетки на каждом этаже (со 2-го по 9-ый этаж включительно).

Эвакуация МГН в секциях 4, 6 со 2-17 жилой этаж предусмотрена - в пожаробезопасную (безопасную) зону 1-го типа (согласно п. 9.2.1, 9.2.2 СП1.13130.2020), расположенную в лифтовом холле/тамбур-шлюзе 1-го типа перед выходом на незадымляемые лестничные клетки типа Н2 на каждом этаже (со 2-го по 17-ый этаж включительно).

Эвакуация МГН в секции 9 со 3-24 жилой этаж предусмотрена - в пожаробезопасную (безопасную) зону 1-го типа (согласно п. 9.2.1, 9.2.2 СП1.13130.2020), расположенную в лифтовом холле/тамбур-шлюзе 1-го типа перед выходом на незадымляемые лестничные клетки типа Н2 на каждом этаже (со 3-го по 24-ый этаж включительно).

Площадь пожаробезопасной (безопасной) зоны на каждом этаже (2-23 этаж в зависимости от этажности секции) принята из условия: 1 МГН группы мобильности М4 (люди молодого и среднего возраста, самостоятельно передвигающиеся на креслах-колясках) размером не менее 1,2х0,8 м (согласно п. 9.2.5 СП1.13130.2020).

Для прокладки пожарных рукавов при пожаре предусматривается устройство в лестничной клетке зазора между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей шириной не менее 75 мм согласно п. 7.14 СП4.13130.2013.

В проектируемом многоквартирном жилом доме предусмотрено по одному выходу на кровлю с лестничных клеток в каждом жилой секции. Выходы на кровлю из лестничных клеток запроектированы через противопожарную дверь 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30 размером не менее 0,75х1,5 м (п.7.2, п.7.3 СП 4.13130.2013).

В проектируемом 2-х этажном павильоне предусмотрен выход на эксплуатируемую кровлю по наружной лестнице 3-го типа (п.7.2, п.7.3 СП 4.13130.2013).

В местах перепада высот кровли более 1,0 м предусмотрены лестницы типа П1.

Ограждение на кровле предусматривается в соответствии с требованиями пожарной безопасности, установленными ГОСТ 25772-2021 высотой не менее 1,2 м (согласно п. 6.4.11 СП54.13330.2022).

Установка пожарных автомобилей и оборудования на безопасном расстоянии от места пожара подтверждена Отчетом о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ (разработан ООО «КТБ инжиниринг») и предусматривается так, чтобы они не препятствовали расстановке прибывающих сил и средств, пожарные автомобили устанавливаются от недостроенных зданий и сооружений, а также от других объектов, которые могут обрушиться на пожаре, на расстоянии, равном не менее высоты этих объектов.

Жилую часть здания оборудована (согласно п. 6.2.1, 6.2.2, 6.3.2 СТУ):

- системой пожарной сигнализацией адресно-аналогово типа секции все жилые секции;

- системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре не ниже 2-го типа во всех секциях, кроме двух уровневых квартир;

- системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре не ниже 3-го типа во всех двух уровневых квартирах в секциях №№1, 2, 3, 5, 7, 8;

Согласно п. 6.2.2 СТУ в жилой части здания следует устанавливать дымовые пожарные извещатели в прихожих квартир в количестве не менее двух, а в жилых помещениях квартир предусмотреть автономные дымовые извещатели.

Пристроенные помещения общественного назначения (офисы) в павильоне оборудованы (согласно п. 6.2.1, 6.3.2 СТУ):

- системой автоматической пожарной сигнализацией;

- системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре не ниже 3-го типа.

Встроенные помещения общественного назначения (офисы) оборудованы (согласно п. 6.2.1, 6.3.2 СТУ):

- системой автоматической пожарной сигнализацией;

- системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре не ниже 2-го типа.

Блоки кладовых оборудованы (согласно п. 4.8, 6.3.2, 6.4.5 СТУ):

- системой автоматического пожаротушения;

- системой автоматической пожарной сигнализации;

- системой оповещения и управления эвакуацией не ниже 2-го тип.

Согласно п. 4.8 СТУ предусмотрена в блоках хозяйственных кладовых для жильцов автоматическая пожарная сигнализация с установкой дымовых пожарных извещателей в соответствии с СП 484.1311500.2020.

Согласно п. 6.4.5 СТУ в хозяйственных кладовых для жильцов, параметры установки пожаротушения принято по 2 группе помещений согласно требованиям СП 485.1311500.2020.

Подземная автостоянка оборудована (согласно п. 6.3.2, 6.4.5 СТУ):

- системой автоматической пожарной сигнализации;
- системой автоматического пожаротушения;
- системой оповещения и управления эвакуацией не ниже 4-го типа.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения объекта, независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, сан.узлы и т.п.), венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А и Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности и лестничных клеток.

Установка пожарной сигнализации при возникновении пожара формирует импульс на:

- включение системы оповещения людей о возникновении пожара;
- выдачу сигналов на управление лифтами (перевод в режим «Пожарная опасность»);
- запуск противопожарных клапанов систем противодымной вентиляции;
- включение вытяжной противодымной вентиляции;
- включение приточной противодымной вентиляции;
- отключение систем общеобменной вентиляции;
- отключение тепловых завес (при наличии);
- разблокировку дверей оснащенных замком домофона;
- передачу сигнала «Пожар» в помещение с круглосуточным дежурством персонала;
- передача сигнала «Пожар» в пожарную часть.

На объекте предусматриваются система автоматического спринклерного пожаротушения (в паркинге на -1 этаже), и система внутреннего пожаротушения (в секции 4,6,9, в помещениях офисов в каждой секции) с применением следующего оборудования:

- противопожарная насосная установка паркинга со шкафом управления (паркинг);
- противопожарная насосная установка пожаротушения жилой части (1 секция) со шкафом управления;
- узел управления системы спринклерного пожаротушения – 1 шт.;
- компрессоры – 1 шт.;
- электрозадвижки с электроприводом;
- пожарные краны;
- задвижки с датчиками положения.

Прокладка магистральных трубопроводов принята под потолком подземной автопарковки без уклона с установкой дренажных устройств через каждые 50 м и в низких точках для опорожнения системы, согласно требований СТУ.

Система может быть включена:

- дистанционно - от пусковых кнопок в шкафах пожарных кранов;
- местно - с оборудования в помещении насосной.

Сеть автоматики пожаротушения предусматривается проложить кабелем типа, - FRLS различной емкости, при использовании которого выполняется требование - время до отказа работы соединительных линий превышает время эвакуации людей из здания.

У входа в помещение насосной пожаротушения предусматривается световое табло «Насосная станция» (СП 485.1311500.2020 п.6.10.15).

У патрубков для подключения пожарных машин предусматривается световое табло «Подключение пожарной техники» (СП 485.1311500.2020 п.6.10.18).

В подземной автостоянке, проектом предусмотрено устройство системы внутреннего противопожарного водоснабжения от пожарных кранов от сухотрубов. Количество струй и расход ОТВ (воды) принят на основании СТУ, СП 10.13130.2020:

$$2 \text{ струи} \times 5,2 \text{ л/с} = 10,4 \text{ л/с.}$$

К установке приняты пожарные шкафы диаметром 65 мм: высота компактной части струи 12 м, диаметр sprыска 19 мм, длина рукава 20 м, напор у пожарного крана 0,199 Мпа (в соответствии с таблицей 7.3 СП 10.13130.2020).

В надземной части в межквартирных коридорах для жилых секций и нежилых (коммерческих) помещений, а также для нежилых помещений подземной части, расположенные под секциями предусмотрены водозаполненные системы внутреннего противопожарного водопровода от пожарных кранов для 1 и 2 зон водоснабжения с расходом: $Q = 2 \text{ струи} \times 2,9 \text{ л/с} = 5,8 \text{ л/с}$. В соответствии с п. 7.15 СП 10.13130.2020 высота (или радиус действия) компактной части струи принята 8 м как для жилых зданий высотой свыше 50 м. При напоре у пожарного крана более 0,9 МПа, согласно СТУ, предусмотреть установку диафрагм.

Для обеспечения безопасности при любой пожароопасной ситуации предусматриваются следующие мероприятия по противодымной защите:

- удаление продуктов горения из межквартирного коридора секции №4, секции №6 и секции №9 (системы ДВ1, ДВ2, ДВ3 и ДВ4);
- удаление продуктов горения из помещения паркинга (ДВ5);
- подача приточного воздуха в межквартирные коридоры секции №4, секции №6 и секции №9 для возмещения объемов удаляемых продуктов горения (системы ДП1, ДП2, ДП3 и ДП4);
- подача приточного воздуха в шахту лифтов без режима «перевозка пожарных подразделений» (системы ДП12, ДП14, ДП16, ДП17);
- подача приточного воздуха в шахту лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» (системы ДП11, ДП13, ДП15);
- подача приточного воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2+Н3 (ДП18, ДП19, ДП20);
- подача приточного воздуха в безопасную зону (ДП5 - ДП10);
- подача приточного воздуха в тамбур-шлюзы и лифтовые холлы, расположенные при выходах из лифтов в помещение паркинга, совмещенные с подачей приточного воздуха в паркинг для возмещения объемов удаляемых продуктов горения (ДП21-ДП34).

При пересечении воздуховодов ограждающих конструкций шахт с проложенными в них воздуховодов других систем предусматриваются противопожарные нормально открытые клапаны с пределами огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов, на которых они устанавливаются и не менее Е115.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости пересекаемого ограждения.

Во всех вариантах пожароопасных ситуаций предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции.

Управление исполнительными механизмами и устройствами противодымной защиты предусмотрено в автоматическом (от системы обнаружения пожара) и дистанционном (с пульта круглосуточно дежурной смены ОПП и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в шкафах пожарных кранов) режимах. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Системы противодымной защиты обеспечиваются электроэнергией по первой категории надёжности электроснабжения.

Для обеспечения противопожарной безопасности при эксплуатации систем общеобменной вентиляции предусматривается:

- применение транзитных воздуховодов, прокладываемых в пределах обслуживаемого пожарного отсека с пределом огнестойкости не менее EI30;
- применение транзитных воздуховодов, прокладываемых за пределами обслуживаемого пожарного отсека с пределом огнестойкости не менее EI150;
- воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В» с покрытием огнезащитным материалом или в строительном исполнении класса герметичности «В»;
- установка воздушных затворов на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору для жилой части;
- установка противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI90 при пересечении воздуховодами систем вентиляции противопожарных преград пожарного отсека паркинга.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены:

- вентиляторы с пределом огнестойкости 2.0ч/400°C (для коридоров), 2.0ч/600°C (для паркинга);
- гибкие вставки у вентиляторов с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости вентиляторов;
- воздуховоды систем – фланцевые (с прокладками из негорючих материалов) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной не менее 0,8 мм, класса герметичности «В» и шахты в строительном исполнении класса герметичности «В» с пределом огнестойкости: не менее EI150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека; не менее EI60 – для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека для системы паркинга; не менее EI30 – для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека для системы коридоров; обратные клапаны у вентиляторов (в качестве обратного клапана применяется нормально закрытый противопожарный морозостойкий клапан);
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости: не менее EI60 – для автостоянки; не менее EI30 – при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;
- одно дымоприёмное устройство на 45 метров длины коридора (прямолинейная конфигурация);
- одно дымоприёмное устройство на 1000 м² площади паркинга с радиусом действия 18 м (по ТЗ);
- выброс продуктов горения на высоте не менее 2 метров над уровнем кровли.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены:

- вентиляторы с гибкими вставками;
- воздуховоды систем – фланцевые (с прокладками из негорючих материалов) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной не менее 0,8мм, класса герметичности «В» и шахты в строительном исполнении класса герметичности «В», с пределом огнестойкости не менее EI150 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого отсека; не менее EI120 – при прокладке воздуховодов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»; не менее EI60 – при прокладке воздуховодов подачи воздуха в безопасную зону, лестничную клетку, тамбур-шлюз; не менее EI30 – при прокладке воздухозаборных шахт и воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека для остальных систем;
- установка обратного клапана у вентилятора (в качестве обратного клапана применяется нормально закрытый морозостойкий противопожарный клапан);

- воздухоприёмные отверстия, расположены на расстоянии не менее 5 метров от выбросов систем дымоудаления на кровле и забор воздуха на высоте не менее 1,5 ожидаемой максимальной толщины слоя снега;

- противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI20 – для системы подачи воздуха в шахту лифта, имеющую режим «перевозка пожарных подразделений»; не менее EI60 – для системы подачи воздуха в безопасную зону, лестничную клетку, тамбур-шлюз; не менее EI30 – для остальных систем;

- размещение вентиляторов систем ДП1, ДП2, ДП5, ДП6, ДП8, ДП9, ДП11-ДП20 на кровле секции №4, секции №6, секции №9; систем ДП3, ДП4, ДП7, ДП10 – в венткамере на подземном этаже корпуса №9; систем ДП21-ДП34 – под потолком защищаемого помещения.

Все противопожарные нормально закрытые и нормально открытые клапаны предусмотрены с электромеханическим приводом.

При пересечении воздуховодов ограждающих конструкций шахт с проложенными в них воздуховодов других систем предусматриваются противопожарные нормально открытые клапаны с пределами огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов, на которых они устанавливаются и не менее EI15.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости пересекаемого ограждения.

Эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, принятые решения по путям эвакуации подтверждены выполнением условия безопасной эвакуации людей в рамках расчета индивидуального пожарного риска. Индивидуальный пожарный риск в здании не превышает одной миллионной в год, при этом:

- расстояния по путям эвакуации от наиболее удаленного места для хранения автомобилей, расположенного между эвакуационными выходами, до ближайшего эвакуационного выхода не более 100 м;

- расстояния по путям эвакуации от наиболее удаленного места для хранения автомобилей, расположенного в тупиковой части автостоянки, до ближайшего эвакуационного выхода не более 60 м;

- ширины эвакуационных выходов из подземной автостоянки не менее 1,0 м;

- ширины лестничного марша в лестничных клетках подземного этажа не менее 1,0 м;

- отсутствия аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15 метров;

- расстояния по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений жилых квартир с выходами в тупиковый межквартирный коридор (без устройства системы дымоудаления в коридоре в жилых секциях высотой до 28 метров) до ближайшего эвакуационного выхода не более 40 м;

- ширины путей эвакуации, в том числе межквартирных коридоров, используемых инвалидами групп мобильности М1-М4, не менее 1,4 м, без учета направления открывания дверей;

- ширины лестничного марша в лестничных клетках жилой части здания не менее 1,05 м;

- устройства одного эвакуационного выхода из двухуровневых квартир, расположенных на высоте более 18 метров;

- устройства одного эвакуационного выхода из технического этажа (подвала), предназначенного без постоянного пребывания людей, площадью не более 650 м²;

- устройства путей эвакуации из помещений, располагаемых на этаже автостоянки и имеющих иное функциональное назначение (в том числе индивидуальных кладовых для багажа), через помещения хранения автомобилей;

- нераспределенности эвакуационных выходов в пристроенных помещениях общественного назначения;
- расстояния от двери помещения насосной и ИТП в подземном этаже до выхода в лестничную клетку должно составлять не более 25 метров;
- ширина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, принята шириной более 0,3 м чем дверные проемы, но менее 0,5 м.

Расчет по оценке пожарного риска выполнен в соответствии с приложением к Приказу МЧС России №382 от 30.06.2009 г. «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» (с учетом изменений, утв. Приказом МЧС России №749 от 12.12.2011 и Приказом МЧС России №632 от 02.12.2015).

В результате определения расчетных величин индивидуального пожарного риска установлено, что объект имеет такое объемно-планировочное и организационно-техническое исполнение, что индивидуальный пожарный риск отвечает требуемому и не превышает значение одной миллионной в год.

Ответственность за достоверность исходных данных и правильность проведенных расчетов несет разработчик Специальных технических условий: Общество с ограниченной ответственностью «КТБ инжиниринг» ИНН: 9721097757.

Мероприятия в процессе строительства предусмотреть в соответствии разделов XV, XVI; в процессе эксплуатации в соответствии с требованиями разделов I, II, IV «Правил противопожарного режима в РФ» (ППР в РФ), утвержденные Постановлением правительства РФ от 16 сентября 2020 года N 1479.

4.2.2.12. Санитарно-эпидемиологические требования

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилой застройки не устанавливается.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки, гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадка для сбора мусора расположена с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахты лифтов запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы, изолировано от жилой части здания. Планировочные решения жилой застройки принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям,

эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

4.2.2.13. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектные решения по объекту «Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1» предусматривают возможность доступа маломобильных групп населения на территорию участка, в жилые секции здания и в помещения общественного назначения (офисы), расположенные на первом этаже.

В соответствии с заданием на проектирование, специализированные квартиры для проживания инвалидов и рабочие места для МГН в нежилых помещениях общественного назначения проектом не предусмотрены.

На проектируемом участке соблюдена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по территории, к входам в жилую часть и нежилые помещения общественного назначения. Продольные уклоны тротуаров приняты не более 40 %, поперечные уклоны - не более 20 %, ширина тротуаров принята не менее 2,0 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участках вдоль озелененных площадок принята не менее 0,05 м. Перепад высот бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, принят не более 0,015 м.

Проектом предусмотрены различные типы покрытий для тактильного ориентирования людей с ограниченными функциями зрения. Пешеходные дорожки и тротуары запроектированы с покрытием из тротуарной плитки со швами между плитками не более 0,01 м.

На пешеходных путях движения и площадках, в местах пересечения с проезжей частью, запроектированы бордюрные пандусы с поперечным уклоном не более 10 %. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,005 м. Минимальная ширина пониженного бортового камня, исходя из габаритов кресла коляски, предусмотрена не менее 1,5 м.

Для инвалидов-колясочников, приезжающих на личном транспорте, запроектировано 14 машино-мест стандартного размера и 11 машино-мест размерами 6,0 x 3,6 м, расположенных на расстоянии не далее 200 м от входов в жилую часть и в помещения общественного назначения. Парковочные места оснащаются дорожными знаками в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» с установкой на вертикальной опоре на высоте от 2,0 до 4,0 м. Дополнительно, дорожный знак «Инвалиды» дублируется на парковочном месте, для исключения использования мест для стоянок автотранспорта инвалидов другими видами транспорта.

Все входы в жилую часть здания и в помещения общественного назначения (офисы) предусмотрены с уровня тротуара. Входы в жилую часть секций № 1, № 2, № 3, № 4, № 6, № 7, № 8 и № 9 предусмотрены со стороны улиц, в секцию № 5 вход в жилую часть предусмотрен со стороны двора. Вход в павильон (поз. 10 по ПЗУ) предусмотрен со стороны пешеходной зоны. Для защиты от атмосферных осадков над входами служит объем вышележащего этажа. Для предотвращения попадания атмосферных осадков внутрь помещений входных групп, покрытие перед входами выполнено с уклоном не менее 5% в

сторону прилегающей территории, а перепад высот между тамбуром и отметкой земли при входе составляет 0,01 м.

Входные двери приняты двупольными распашными, шириной в свету 1,2 м, с шириной рабочей створки 0,9 м, с высотой элементов порогов не более 0,014 м.

На прозрачных полотнах дверей входов в жилую часть и в универсальные помещения предусмотрена яркая контрастная маркировка, расположенная на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м.

Глубина тамбуров входов доступных инвалидам, принята не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м, что обеспечивает свободное маневрирование на кресле-коляске.

Жилые секции оснащены грузопассажирскими лифтами грузоподъемностью 1600 кг 1600×2100 мм, обеспечивающим доступ МГН на жилые этажи. Лифтовые холлы запроектированы шириной не менее 1,8 м, обеспечивающей пространство для разворота кресла-коляски на 180°.

Лестничные клетки запроектированы с маршами, имеющими размеры ступеней: ширина проступи – 0,3 м; высота подъема ступени – 0,15 м; ребро ступени с закруглением радиусом не более 0,02 м. Ступени лестниц предусмотрены с подступенком. В жилых секциях применяется различный по цвету материал отделки ступеней лестниц и горизонтальных площадок перед ними, с тактильными напольными указателями.

В помещениях, предусмотренных для доступа инвалидов в коляске, ширина всех дверных проемов в свету составляет не менее 0,9 м, с высотой порогов не более 0,014 м.

Эвакуация МГН из офисов на 1 этаже здания предусмотрена – непосредственно наружу.

Эвакуация МГН из мест общего пользования жилой части на 1 этаже здания предусмотрена – непосредственно наружу.

Эвакуация МГН с жилых этажей предусмотрена в пожаробезопасные зоны, в которых инвалиды могут находиться до их спасения пожарными подразделениями. В секциях № 4, № 6 и № 9 пожаробезопасные зоны для МГН расположены в лифтовых холлах; в секциях № 1, № 2, № 3, № 5, № 7 и № 8 - на лестничных клетках.

Площадь пожаробезопасной зоны на каждом этаже принята размером не менее 0,8 х 1,2 м, площадью не менее 0,96 м² (п. 6.2.26 СП 59.13330.2020). В пожаробезопасных зонах предусмотрен комплекс технических средств для обеспечения двухсторонней связи и аварийное освещение.

4.2.2.14. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Разделом предусматривается система эксплуатации объекта, в результате применения которой обеспечивается поддержание требуемых техническими регламентами проектных параметров объекта на протяжении всего срока службы здания.

Управляющая эксплуатирующая организация несёт ответственность за правильную эксплуатацию здания и прилегающей территории, за сохранение конструктивной безопасности, пожарной безопасности, энергетической эффективности объекта, соблюдение санитарно-гигиенических требований, указанных в проектной документации.

Система контроля включает в себя:

- Техническое обслуживание. В техническое обслуживание входит поддержание работоспособности и исправности конструкций, сетей и благоустройства, текущие ремонты, наладка и регулировка систем, а также обеспечение пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологических требований внутри объекта. Техническое обслуживание оборудования производится в объеме и с периодичностью в строгом соответствии с инструкциями производителя. Техническое обслуживание направлено на обеспечение сохранения проектных эксплуатационных характеристик объекта при минимально

возможных затратах на протяжении всего нормативного срока эксплуатации здания до капитального ремонта.

- Технические обследования и осмотры. Плановые осмотры проводятся в период подготовки к отопительному периоду и после выхода из отопительного периода с целью определения объемов текущего ремонта. Неплановые осмотры проводятся после стихийных явлений природного, либо техногенного характера. Частичные осмотры проводятся в ежедневном режиме штатными сотрудниками эксплуатирующей организации с целью мониторинга отслеживания изменения отдельных элементов объекта. Общие технические осмотры проводятся с целью определения необходимости назначения обследования объекта и анализа общего технического состояния объекта (степени износа).

- Эксплуатационный контроль состояния и неизменности конструктивных элементов, сетей, проектных нагрузок. Проводится в рамках ежедневного, планового осмотров, либо мониторинга отклонений, назначенного в рамках обследования. В объем контроля входит весь объект, включая наружные сети и благоустройство.

- Фонд материальных и трудовых ресурсов. Обслуживающая объект организация должна обладать материально-технической базой и штатом сотрудников достаточным для выполнения задач по ведению безопасной эксплуатации здания, включая использование финансовых резервов и взаимодействие с подрядными и другими организациями (включая договоры обслуживания и аварийного прикрытия). Работники обслуживающей организации проходят обучение правилам эксплуатации объекта. Назначаются ответственные лица за эксплуатационный контроль. Весь процесс эксплуатации ведётся в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации, нормативных правовых актов.

- Ведение архива документации. Вся проектная, исполнительная документация хранится в архиве эксплуатирующей организации на всём протяжении эксплуатации здания. Все изменения, результаты осмотров и обследований, капитальных и текущих ремонтов фиксируются в специальных журналах учета технического состояния объекта (журнал эксплуатации здания). На каждый объект после строительства составляется технический паспорт по установленной форме.

Проектом также определены перечни ответственных узлов, предельные параметры отклонений, критерии определения соответствия проектным требованиям.

Полезная нагрузка на перекрытия (квартиры): 0,15 т/м²

Нагрузка от перегородок: 0,11 т/м²

Полезная нагрузка на перекрытия (коридоры): 0,3 т/м²

Полезная нагрузка на перекрытия (офисы): 0,5 т/м²

Полезная нагрузка на плиты балконов: 0,2 т/м²

Снеговая нагрузка на кровлю: 0,45 т/м²

Максимальные нагрузки на сети водоснабжения и канализации не более 10,32 л/с на весь комплекс зданий.

Максимальный расход тепла 3401,1 кВт

Максимальные расчетные нагрузки по вводам сети электроснабжения:

Нагрузки на сети и конструкции, которые приведены в разделах проектной документации запрещено превышать без согласования с энергоснабжающей и проектной организациями.

Контролируемые параметры, требуемые СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21 относительно качества питьевого централизованного водоснабжения, физических воздействий (уровень шума, инсоляции, КЕО, качество воздуха) на территории объекта и внутри помещений объекта, должны соблюдаться на протяжении срока эксплуатации.

Правила противопожарного режима на объекте должны соблюдаться, включая неизменность эвакуационных путей и выходов, зон безопасности, работоспособность систем обеспечения безопасности

Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1

Первое обследование технического состояния зданий проводится, не позднее чем через 2 года после его ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния здания проводится не реже одного раза в 10 лет.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

4.2.3.1. Схема планировочной организации участка

По результатам рассмотрения раздела «Схема планировочной организации участка» по замечаниям экспертизы были внесены изменения и дополнения:

1. Предоставлен актуальный градостроительный план земельного участка (ГК РФ № 190-ФЗ, ст.57.3),

Текстовая часть:

2. Добавлено описание по разделам, выделено красным цветом.

Графическая часть:

3. Заштрихованы проектируемые здания. Добавлены условные обозначения покрытий и опор освещения, граница покрытий.

4. Заштрихованы проектируемые здания.

5. Показано место допустимого размещения зданий, строений и сооружений на ситуационном плане, место допустимого размещения подземного паркинга. Даны координаты пересечения осей 1-а, 1-я. Показана привязка к существующему жилому блоку А2, проставлены размеры зданий в осях.

6. Добавлены ведомость парковок.

7. Добавлена траектория движения спецтехники и обозначение укрепленного грунта в местах ее проезда.

8. Добавлен новый лист «Детали покрытий» взамен прилагаемых документов.

9. Добавлены конструкции с газонной решеткой под проезды пожарной техники в местах озеленения в открытом грунте и на зеленой кровле.

4.2.3.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

По результатам рассмотрения раздела «Объемно-планировочные и архитектурные решения», были внесены следующие изменения и дополнения в разделы проектной документации (АР изм. 1):

1. Текстовая часть раздела дополнена информацией по отделке помещения автостоянки в соответствии требованиям п. 6.1.10, п. 6.2.4 СП 506.1311500.2021.

2. Примечание к технико-экономическим показателям дополнено расшифровкой обозначений квартир «СП» и «СД».

3. В соответствии требованиям п. 7.27 СП 54.13330.2022, исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам (не имеющих в своем составе звукоизоляционного слоя) ограждающим жилые комнаты.

4.2.3.3. Конструктивные решения

По результатам рассмотрения раздела «Конструктивные решения» оперативные изменения не вносились.

4.2.3.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения

По результатам рассмотрения подраздела «Система электроснабжения» по замечаниям экспертизы были внесены изменения и дополнения:

1. Актуализированы ТУ на электроснабжение;
2. Схемы ВРУ дополнены значениями Р и I противопожарных режимов;
3. Даны разъяснения по загрузке ТП;
4. Система заземления и уравнивания потенциалов выполнена для данного объекта, с указанием всех ВРУ и ГЗШ здания;
5. Выполнен расчет пускового тока самого мощного двигателя выбор защитных аппаратов, установленных в РУ-0,4 кВ ТП на питающих линиях;
6. Проект дополнен разрезами траншей КЛ-0,4 кВ;
7. Исключены розетки в ЩЭ;
8. Представлены схемы квартирных щитов верхних этажей от которых предусматривается питания канальных вентиляторов;
9. Указаны конкретные места установки штепсельных розеток в ванных комнатах;
10. Указана коммутационная устойчивость к току КЗ блока вводных и сборных шин проектируемых ВРУ;
11. Предоставлена план и схема системы молниезащиты;
12. Проект дополнен решениями по отключению систем вентиляции при пожаре;
13. Исключено прохождение КЛ под деревьями;
14. Представлено проектное решение по расстановке оконечного оборудования, ВРУ, щитов, стояков магистральных линий;

4.2.3.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения

По результатам рассмотрения подраздела «Система водоснабжения» по замечаниям экспертизы были внесены изменения и дополнения:

1. Откорректирован расход на наружное пожаротушение.

4.2.3.6. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения

По результатам рассмотрения подраздела «Система водоотведения» по замечаниям экспертизы были внесены изменения и дополнения:

2. Текстовая часть дополнена информацией о вытяжной части канализационного стояка.
3. В графической части представлена принципиальная схема наружных сетей водоотведения.

4.2.3.7. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

В ходе рассмотрения подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» по замечаниям экспертизы были внесены изменения и дополнения:

1. Устранены разночтения с техническим заданием;
2. Устранены разночтения с техническими условиями;
3. Текстовая часть дополнена описанием работы системы ГВС в межотопительный период;
4. Текстовая часть дополнена описанием систем вентиляции МОП и технических помещений;
5. Уточнены проектные решения по вытяжной вентиляции из теплого чердака;
6. Уточнена конструктивная возможность естественного проветривания при пожаре для встроенных помещений общественного назначения;
7. На принципиальной схеме уточнены проектные решения по противодымной вентиляции секции 9.

4.2.3.8. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи

В ходе рассмотрения подраздела «Сети связи» замечания отсутствуют. Оперативные изменения не вносились.

4.2.3.9 Проект организации строительства

В ходе рассмотрения раздела «Проект организации строительства» по замечаниям экспертизы были внесены изменения и дополнения:

1. Наименования пунктов раздела выполнены в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

2. Письма о демонтаже за рамками проектирования и о сроках строительства приложены подписанными.

3. Стройплощадка выходит за границы, выделенного земельного участка и красные линии, т.е. фактически ограждение располагается как на общих землях так и на соседних участках. Приказ МУГИСО от 16.06.2021 № 2026 не в полной мере обосновывает расположение стройплощадки за границами земельного участка. Предоставить разрешающие документы и приложить к разделу. Это касается также и земельных участков под строительные городки № 1 и № 2.

4. Привести в соответствие расположение бытовых помещений требованиям п. 5.19 СП 44.13330.2011, не более 75 м для рабочих, находящихся в возводимом здании и 150 м находящихся на территории стройплощадки.

5. Расчет опасных зон выполнен в соответствии с приказом Ростехнадзора № 461 или приказом Минтруда РФ 782н

6. Выполнен п. 7.20 СП 48.13330.2019.

7. Обозначено, что пешеходная галерея – это защитное ограждение с козырьком ГОСТ Р 58967-2020.

8. Календарный план представлен в графической части раздела.

9. Актуализированы нормативные ссылки по тексту раздела.

10. таблица 17.3 имеет актуальную редакцию в прил. 4 Приказа Минтруда РФ 883н

4.2.3.10. Мероприятия по охране окружающей среды

При рассмотрении раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» замечания отсутствуют. Оперативные изменения не вносились.

4.2.3.11. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Замечания устранены в процессе проведения экспертизы

4.2.3.12. Санитарно-эпидемиологические требования

В ходе проведения экспертизы оперативные изменения не вносились.

4.2.3.13. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

По результатам рассмотрения раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», оперативные изменения не вносились.

4.2.3.14. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

По результатам рассмотрения раздела «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», оперативные изменения не вносились.

4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

Не требуется.

4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения повторной экспертизы

Не требуется.

4.3.2. Информация об использованных сметных нормативах

Не требуется.

4.3.3. Информация о цене строительства объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство

Не требуется.

5. Выводы по результатам рассмотрения

5.1 Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

5.1.1 Отчетные материалы по результатам инженерно-геодезических изысканий на объекте «*Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1*», ш. 22/04-2022-ИГДИ, выполненные ИП Шалагин А.В. в 2023 году, соответствуют техническому заданию, требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации (ст.47), Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (гл.3 статья 15), национальных стандартов и сводов правил, включенных в перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований 384-ФЗ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28.05.2021 № 815, и являются достаточными для разработки проектной документации.

5.1.2 Отчетные материалы по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «*Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1*», ш. 22/04-2022-ИГИ, выполненные ИП Шалагин А.В. в 2023 году, соответствуют техническому заданию, требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации (ст.47), Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (гл.3 статья 15), национальных стандартов и сводов правил, включенных в перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28.05.2021 № 815, и являются достаточными для разработки проектной документации.

5.1.3 Отчетные материалы по результатам инженерно-экологических изысканий на объекте «*Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1*», ш. 22/04-2022-ИЭИ, выполненные ИП Шалагин А.В. в 2023 году, соответствуют техническому заданию, требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации (ст.47), Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (гл.3 статья 15), национальных стандартов и сводов правил, включенных в перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28.05.2021 № 815, и являются достаточными для разработки проектной документации

5.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

- Технические отчеты по результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной

документации на объекте «*Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1*» (ш. 22/04-2022-ИГДИ, 22/04-2022-ИГИ, 22/04-2022-ИЭИ), выполненные ИП Шалагин А.В. в 2023 году

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

Принятые решения по проектной документации для объекта «*Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1*» **соответствуют** требованиям:

- результатов инженерных изысканий;
- градостроительному плану земельного участка;
- задания на проектирование;
- представленной исходно-разрешительной документации.

Принятые решения по проектной документации для объекта «*Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1*» **соответствуют требованиям нормативно-законодательной документации РФ:**

- Положению о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87;

- Федеральным законам Российской Федерации:
 - от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
 - от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
 - от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
 - от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
 - от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
 - от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
 - от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
 - от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды»;
 - от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
 - от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости

5.3.1. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, утвержденным сметным нормативам, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов, физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией

Не требуется.

5.3.2. Выводы о непревышении (превышении) сметной стоимости строительства, реконструкции над укрупненным нормативом цены строительства

Не требуется.

5.3.3. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, физическим объемам работ, включенным в ведомость объемов работ, акт, утвержденный застройщиком или техническим заказчиком и содержащий перечень дефектов оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения с указанием качественных и количественных характеристик таких дефектов, при проведении проверки достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта

Не требуется.

5.3.4. Вывод о достоверности или недостоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

Не требуется.

6 Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту «*Жилой дом переменной этажности с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в границах жилой застройки по улицам Шаумяна - Московская - Фурманова в Ленинском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства. Жилой блок А1*» **соответствует** требованиям законодательства Российской Федерации, градостроительным и техническим регламентам, нормативно-техническим документам, заданию на проектирование и результатам инженерных изысканий.

Ответственность за достоверность исходных данных, за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

7 Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

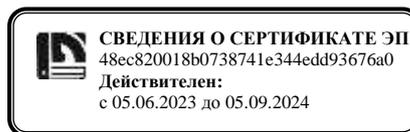
Эксперты

Эксперт в области экспертизы инженерно-геодезических изысканий
Квалификационный Аттестат МС-Э-33-1-5984
1.1 Инженерно-геодезические изыскания
Дата выдачи 25.06.2015 Действителен до 25.06.2027



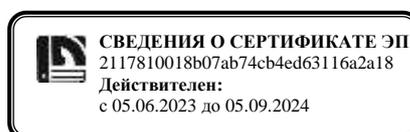
Евгений Сергеевич Мишин

Эксперт в области экспертизы инженерно-геологических изысканий
Квалификационный Аттестат МС-Э-12-2-13658 2
2 Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Дата выдачи 28.09.2020 Действителен до 28.09.2025



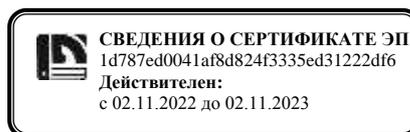
Елена Николаевна Лапина

Эксперт в области экспертизы инженерно-экологических изысканий
Квалификационный Аттестат МС-Э-85-1-4604
1.4 Инженерно-экологические изыскания
Дата выдачи 05.11.2014 Действителен до 05.11.2029



Марина Михайловна Королева

Эксперт по планировочной организации земельного участка.
Квалификационный аттестат ГС-Э-66-2-2151
2.1.1. «Схемы планировочной организации земельных участков»
Дата выдачи 17.12.2013 Действителен до 17.12.2028
Раздел ПЗУ



Елена Евгеньевна Патлусова

Эксперт по конструктивным решениям.
Квалификационный аттестат МС-Э-29-7-12299
7. «Конструктивные решения»
Дата выдачи 30.07.2019 Действителен до 30.07.2029
Разделы КР



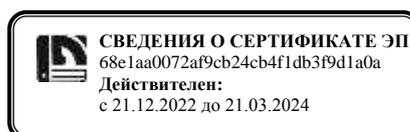
Александр Николаевич Помелов

Эксперт по объемно-планировочным и архитектурным решениям
Квалификационный аттестат МС-Э-52-6-11279
6 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
Дата выдачи 07.09.2018 Действителен до 07.09.2028
Разделы АР, КР, ОДИ



Жанна Викторовна Гайл

Эксперт по электроснабжению, связи, сигнализации, системам автоматизации.
Квалификационный аттестат МС-Э-20-16-12040
16 «Системы электроснабжения»
Дата выдачи 23.05.2019 Действителен до 23.05.2029
Квалификационный аттестат МС-Э-39-17-12611
17 «Системы связи и сигнализации»
Дата выдачи 27.09.2019 Действителен до 27.09.2029
Подраздел ИОС1, Подраздел ИОС5, Раздел ПБ



Алексей Александрович Дорошенко

Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации.

Квалификационный аттестат МС-Э-30-13-12363

13 «Системы водоснабжения и водоотведения»

Дата выдачи 27.08.2019 Действителен до 27.08.2029

Подразделы ИОС2, ИОС3



СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
373ba70057afb09f46b12e67377f4c48
Действителен:
с 24.11.2022 до 24.11.2023

Ирина
Владленовна
Кареева

Эксперт по теплоснабжению, вентиляции и кондиционированию.

Квалификационный аттестат МС-Э-13-14-14700

14 «Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения»

Дата выдачи 06.04.2022 Действителен до 06.04.2027

Подраздел ИОС4



СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
609a990023b0c7994f41eb6f97dfda4e
Действителен:
с 16.06.2023 до 31.07.2024

Егор Игоревич
Кузнецов

Эксперт по охране окружающей среды.

Квалификационный аттестат МС-Э-84-2-4589

2.4.1 «Охрана окружающей среды»

Дата выдачи 05.11.2014 Действителен до 05.11.2029

Раздел ООС



СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
6d6a840072afa8ba46436f7ffa9a867f
Действителен:
с 21.12.2022 до 21.03.2024

Юлия
Владимировна
Чигакова

Эксперт по организации строительства.

Квалификационный аттестат МС-Э-12-12-13648

12. «Организация строительства»

Дата выдачи 28.09.2020 Действителен до 28.09.2025

Раздел ПОС, ТБЭ



СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
1f0db00071afc1aa4b13ac0f11aedebc
Действителен:
с 20.12.2022 до 20.03.2024

Павел
Львович
Волков

Эксперт по пожарной безопасности.

Квалификационный аттестат МС-Э-6-2-8111

2.5 «Пожарная безопасность»

Дата выдачи 09.02.2017 Действителен до 09.02.2027

Раздел ПБ



СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
32d0850072af13ac46f01d24cb152cb9
Действителен:
с 21.12.2022 до 21.03.2024

Олег
Александрович
Натанин

Эксперт по санитарно-эпидемиологической безопасности.

Квалификационный аттестат ГС-Э-64-2-2100

2.4.2 «Санитарно-эпидемиологическая безопасность»

Дата выдачи 17.12.2013 Действителен до 17.12.2028

Разделы проектной документации



СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
1b4b66c0003b0db8d40e921805cc9700e
Действителен:
с 15.05.2023 до 15.05.2024

Магомед
Рамазанович
Магомедов

- копии свидетельств об аккредитации ООО Бюро строительной экспертизы «Гарантия».



ГАРАНТИЯ
БЮРО СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оригинал электронного документа,
подписанного электронной подписью,
хранится в ООО БСтЭ «Гарантия»