

ООО «Уральское управление строительной экспертизы»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.612132 от 08.02.2022

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.612160 от 14.04.2022

Свидетельство о членстве в Некоммерческом партнерстве «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»

Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012

6	6	-	2	-	1	-	3	-	0	6	4	9	9	6	-	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

УТВЕРЖДАЮ
Управляющий –
Индивидуальный предприниматель
Арзамасцева Надежда Петровна
09 сентября 2022 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Проектная документация и результаты инженерных изысканий
Строительство

Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника,
Репина в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2

Свердловская область, г. Екатеринбург, Верх-Исетский район, ул. Репина

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» (ООО «УУСЭ») ИНН 6678066419, ОГРН 1156658096275, КПП 667801001:

- место нахождения юридического лица: 620027, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73;
- адрес юридического лица: 620027, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73;
- адрес электронной почты юридического лица: info@umbe.org.

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Астон. Отрадный» (ООО СЗ «Астон. Отрадный») ИНН 6658547869, КПП 665801001, ОГРН 1216600052921:

- место нахождения юридического лица: 620043, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Заводская, дом 75, офис 1/3;
- адрес юридического лица: 620043, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Заводская, дом 75, офис 1/3;
- адрес электронной почты представителя юридического лица: prokofeva@astongroup.ru

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление от 15.08.2022 № 9/02-132 ООО СЗ «Астон. Отрадный» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2».

Договор от 23.08.2022 № 187-22-ПДИИ между ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (Исполнитель) и ООО СЗ «Астон. Отрадный» (Заказчик) возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2».

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Заявителем представлены следующие документы:

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;
- проектная документация на объект капитального строительства;
- задание на проектирование;
- результаты инженерных изысканий;
- техническое задание на инженерные изыскания;
- выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий;
- градостроительный план земельного участка;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.

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

Заключения экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы, ранее не выдавались.

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2.

Местоположение объекта капитального строительства: Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, Верх-Исетский район, ул. Репина.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид объекта капитального строительства - объект непромышленного назначения.

Функциональное назначение объекта капитального строительства - жилые объекты для постоянного проживания - многоэтажные многоквартирные жилые дома (код 19.7.1.5 в соответствии с Пр. Минстроя от 10.07.2020 № 374/пр).

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

1 этап строительства.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Корпус 1	Итого
1	Площадь участка	м ²	-	6848,0
2	Площадь застройки, в том числе:	м ²		3676,95
	- застройки корпусов	м ²	1070,15	1070,15
	- застройки автостоянки	м ²	-	2606,8
3	Количество этажей, в том числе:	эт.	33	-
	- надземных (этажность)	эт.	32	-
	- подземных	эт.	1	-
4	Строительный объем, в том числе:	м ³	110211	119148
	- выше ур. земли (корпуса)	м ³	107300	107300
	- ниже ур. земли (корпуса)	м ³	2911	2911
	- автостоянки	м ³	-	8937
5	Площадь здания (СП54.13330.2016 приложение А.1.2)	м ²	25776,2	25776,2
	Площадь здания выше 0,000	м ²	24805,14	24805,14
	Площадь здания ниже 0,000	м ²	971,06	971,06
6	S квартир общая (лоджии с K=1)	м ²	21729,84	21729,84
7	Расчетное число жителей (30 м ² общ. площади на 1 чел.)	чел.	724	724
8	Кол-во квартир, в том числе:	шт.	496	496
	- 1С студии	шт.	131	131
	- 1 комнатные	шт.	193	193
	- 2-х комнатные	шт.	158	158
	- 3-х комнатные	шт.	14	14
9	S общая встр. помещений, в том числе:	м ²	630,04	630,04
	- Офис 1 / сотрудники	м ² /чел	108,43/15	-
	- Офис 2 / сотрудники	м ² /чел	113,76/15	-
	- Офис 3 / сотрудники	м ² /чел	115,85/15	-
	- Магазин /торговый зал /смена	м ² /чел	292,0/173,5/8	-
	- Кол-во сотрудников, всего	чел.	53	53
11	Автостоянка надземная			
	S этажа /количество этажей	шт.	-	2585,3/1

	Общее кол-во машиномест в автостоянке, шт., в том числе: - машиноместа - созависимые машиноместа - места для МГН	шт.	-	105 86 14 5
	Площадь автостоянки (по экспл.), в том числе:	м ²	-	2542,49
	- площадь машино-мест	м ²	-	1433,0
	- проезды, проходы	м ²	-	1043,5
	- трансформаторная, ПУИ	м ²	-	65,99*

* - проектирование и строительство трансформаторной подстанции выполняется силами АО «ЕЭСК» по договору от 04.08.2022 № 51389.

2 этап строительства

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Корпус 2		Пристрой	Итого
			Секция 1	Секция 2		
1	Площадь участка	м ²	-	-	-	6848,00
2	Площадь застройки, в том числе:	м ²				1558,65
	- застройки корпусов	м ²	552,2	558,9	447,55	1558,65
	- застройки автостоянки	м ²	-	-	-	-
3	Количество этажей, в том числе:	эт.	9	7 / 8	1	-
	- надземных (этажность)	эт.	9	6 / 8	1	-
	- подземных	эт.	-	1 / 0	-	-
4	Строительный объем, в том числе:	м ³	17658	16655	2032	36345
	- выше ур. земли (корпуса)	м ³	16988	15550	1790	34328
	- ниже ур. земли (корпуса)	м ³	670	1105	242	2017
	- автостоянки	м ³	-	-	-	-
5	Площадь здания (СП54прил. А.1.2)	м ²	4466,5	3670,4	394,9	8531,8
	Площадь здания выше 0,000	м ²	3968,8	3162,8	394,9	
	Площадь здания ниже 0,000	м ²	497,7	507,6	-	
6	S квартир общая (лоджии с К=1)	м ²	3043,84	2416,12	-	5459,96
7	Расчетное число жителей (30 м ² общей площади на 1 чел.)	чел.	102	80	-	182
8	Кол-во квартир, в том числе:	шт.	63	50	-	113
	- 1С студии	шт.	16	14	-	30
	- 1 комнатные	шт.	15	12	-	27
	- 2-х комнатные	шт.	24	17	-	41
	- 3-х комнатные	шт.	8	7	-	15
9	S общая встр. помещений, в том числе:	м ²	399,69	385,83	232,96	1018,48
	- Офис 1 / сотрудники	м ² /чел	119,42/15	54,59/8	80,56/12	-
	- Офис 2 / сотрудники	м ² /чел	85,6/13	59,63/8	79,09/12	-
	- Офис 3 / сотрудники	м ² /чел	101,16/15	56,81/8	73,31/10	-
	- Офис 4 / сотрудники	м ² /чел	93,51/14	96,24/14	-	-
	- Офис 5 / сотрудники	м ² /чел	-	118,56/15	-	-
	- Кол-во сотрудников, всего	чел.	57	53	34	144
	- Общественный центр для жителей комплекса	м ²	-	-	82,49	82,49
10	Мусорокамера	м ²	-	-	53,0	53,0

Уровень ответственности - нормальный.

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

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

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 (собственные, внебюджетные средства).

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

Природные условия

Климатический район и подрайон: I В.

Ветровой район: I.

Снеговой район: III.

Интенсивность сейсмических воздействий 6 баллов шкалы MSK-64.

По сложности инженерно-геологических условий район относится к III категории (условия сложные).

Техногенные условия

Площадка изысканий расположена в Верх-Исетском районе в юго-западной части г. Екатеринбурга, в квартале улиц Репина - Котовского - пер. Ударников и ул. Коперника. Территория занята частным сектором, индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками. Для подготовки площадки к строительству жилого комплекса планируется снос этих домов. К моменту производства дополнительных буровых работ (март 2022 год) часть домов, расположенных по ул. Котовского была снесена.

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

Генеральный проектировщик

Индивидуальный предприниматель Реутт Дмитрий Геннадьевич (ИП Реутт Дмитрий Геннадьевич) ИНН 667112101950, ОГРНИП 315665800075470:

- почтовый адрес индивидуального предпринимателя: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Юмашева, д. 15, кв. 19;

- Выписка от 21.07.2022 № 1658376496 из реестра членов саморегулируемой организации Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков (регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-083-14122009) на право выполнения работ по осуществлению подготовки проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер в реестре членов 0559 от 04.08.2021.

Субподрядные организации

Общество с ограниченной ответственностью «Уральский Центр Сантехнической Комплектации «Сантехкомплект-Урал» (ООО «УЦСК «Сантехкомплект-Урал») ИНН 6686052547, ОГРН 1146686013297, КПП 668601001:

- место нахождения юридического лица: 620137, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Учителей, д. 34, офис 215;

- адрес юридического лица: 620137, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Учителей, д. 34, офис 215;

- Выписка от 07.07.2022 № 2670 из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация Ассоциация Проектировщиков «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-028-24092009) на право осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер в реестре 134 от 06.05.2010.

2.6. Сведения об использовании экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

Техническое задание (приложение № 5 к Дополнительному соглашению № 3 от 28.04.2022 к Договору № 13/08-21 от 13.08.2021) на разработку проектной документации объекта строительства: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2».

Вид строительства – новое строительство.

Стадийность проектирования – проектная документация.

Функциональное назначение объекта капитального строительства - жилые объекты для постоянного проживания - многоэтажные многоквартирные жилые дома (код 19.7.1.5 в соответствии с Пр. Минстроя от 10.07.2020 № 374/пр).

Уровень ответственности - нормальный.

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

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2022-0114, подготовленный Департаментом архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга от 27.01.2022.

Местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», г. Екатеринбург, ул. Репина.

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0303146:227.

Площадь земельного участка - 6848 м².

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

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок с кадастровым номером 66:41:0303146:227 расположен в границах зон с особыми условиями использования территории, не установленной в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в Едином государственном реестре недвижимости):

- Приаэродромная территория: аэродрома Екатеринбург (Арамилы), утвержденная приказом Министра обороны Российской Федерации от 02.11.2006 № 455 дсп.;

- Приаэродромная территория: ПОДЗОНА № 4 - Приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Кольцово), Приказ Министерства транспорта Российской Федерации Федеральное Агентство воздушного транспорта (Росавиация) № 928-п от 03.12.2021.

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

Технические условия от 04.08.2022 № 218-205-86-2022 АО «Екатеринбургская электросетевая компания» на технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя.

Технические условия № 05-11/33-18454/1-35 от 03.02.2022, выданные МУП «Водоканал», на водоснабжение и водоотведение объекта.

Технические условия АО «ЕТК» выданные АО «Екатеринбургская теплосетевая компания», на подключение объекта к системе теплоснабжения.

Технические условия от 17.02.2022 Исх. № 2-1/0346, выданные ООО «Инсис», на телевидение, телефонизацию, радиофикацию и присоединение объекта к сети связи ООО «Инсис».

Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Письмо № 05-11/33-18454/2-1830 от 24.02.2022 МУП «Водоканал» о расположении действующих пожарных гидрантов, находящихся вблизи проектируемого объекта.

Технические условия от 18.03.2022, выданные ООО «ЛифтТехника», для проектирования системы лифтовой диспетчерской связи объекта.

Технические условия № 25.2-02/67 от 01.04.2022 Комитета благоустройства Администрации города Екатеринбурга на проектирование присоединение объекта к улично-дорожной сети муниципального образования «город Екатеринбург».

Технические условия № 230/2022 от 07.06.2022 МБУ «ВОИС» на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства.

Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2» разработанные ООО «КВТ» в 2022 году, согласованные УНД и ПР ГУ МЧС России по Свердловской области от 15.06.2022 № ГУ ИСХ 18637.

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

Кадастровый номер земельного участка 66:41:0303146:227 площадью 6848 м² в соответствии с ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2022-0114 от 27.01.2022.

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

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Астон. Отрадный» (ООО СЗ «Астон. Отрадный») ИНН 6658547869, КПП 665801001, ОГРН 1216600052921:

- место нахождения юридического лица: 620043, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Заводская, дом 75, офис 1/3;

- адрес юридического лица: 620043, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Заводская, дом 75, офис 1/3;

- адрес электронной почты юридического лица: prokofeva@astongroup.ru

Технический заказчик – отсутствует.

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

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

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, 11.01.2022.

Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий

Общество с ограниченной ответственностью «Гарант-Ингео» (ООО «Гарант-Ингео») ИНН 6658303781, ОГРН 1086658006676, КПП 665801001:

- место нахождения юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, офис 42;

- адрес юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, офис 42;

- Выписка от 01.08.2022 № 5381/2022 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009) на право выполнять инженерные изыскания по договору подряда объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена в реестре № 1950 от 07.02.2011.

3.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, 16.03.2022.

Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий

Общество с ограниченной ответственностью Научно-изыскательский центр «СтройГеоСреда» (ООО НИЦ «СтройГеоСреда») ИНН 6658005520, ОГРН 1026602353690, КПП 665801001:

- место нахождения юридического лица: 620034, РФ, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, д.17, офис 722-726;

- адрес юридического лица: 620034, РФ, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, д.17, офис 722-726;

- Выписка от 13.07.2022 № 4924/2022 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009) на право выполнять инженерные изыскания по договору подряда объектов капитального строительства, особо опасных, технически сложных и уникальных объектов (кроме объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена в реестре № 30 от 18.06.2009.

3.1.3. Инженерно-экологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации, 16.03.2022.

Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий

Общество с ограниченной ответственностью Научно-изыскательский центр «СтройГеоСреда» (ООО НИЦ «СтройГеоСреда») ИНН 6658005520, ОГРН 1026602353690, КПП 665801001:

- место нахождения юридического лица: 620034, РФ, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, д.17, офис 722-726;

- адрес юридического лица: 620034, РФ, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, д.17, офис 722-726;

- Выписка от 13.07.2022 № 4924/2022 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009) на право выполнять инженерные изыскания по договору подряда объектов капитального строительства, особо опасных, технически сложных и уникальных объектов (кроме объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена в реестре № 30 от 18.06.2009.

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

Свердловская область, г. Екатеринбург.

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

Сведения о застройщике (техническом заказчике) приведены в пункте 2.11 настоящего заключения.

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

Техническое задание (Приложение № 1 к договору № 8621 от 08.11.2021) на выполнение инженерно-геодезических изысканий для объекта: «Комплексная застройка в квартале улиц Репина – Отрадная – Викулова - Коперника г. Екатеринбурга. Жилая группа 2.2» согласовано директором ООО «Гарант-Ингео», утверждено генеральным директором ООО СЗ «АСТОН.ОТРАДНЫЙ», 08.11.2021.

Техническое задание (Приложение № 2 к договору № 2705-КИ от 29.11.2021) на комплексные инженерные изыскания (инженерно-геологические, инженерно-экологические изыскания) для объекта: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2» согласовано директором ООО НИЦ «СтройГеоСреда», утверждено ООО СЗ «АСТОН.ОТРАДНЫЙ», 29.11.2021.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Комплексная застройка в квартале улиц Репина – Отрадная – Викулова – Коперника г. Екатеринбурга. Жилая группа 2.2» утверждена директором ООО «Гарант-Ингео», согласована директором ООО СЗ «АСТОН. ОТРАДНЫЙ», 14.09.2021.

Программа на проведение инженерно-геологических изысканий (2705-КИ/ИГИ.ПР) на объекте: « Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2» утверждена директором ООО НИЦ «СтройГеоСреда», согласована директором ООО СЗ «АСТОН. ОТРАДНЫЙ», 07.02.2022.

Программа инженерно-экологических изысканий (2705-КИ/ИЭИ.ПР) на объекте: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2» утверждена директором ООО НИЦ «СтройГеоСреда», согласована директором ООО СЗ «АСТОН. ОТРАДНЫЙ», 07.02.2022.

Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных по результатам инженерных изысканий

Договор № 8621 от 08.11.2021 между ООО СЗ «АСТОН. ОТРАДНЫЙ» (Заказчик) и ООО «Гарант-Ингео» (Исполнитель) на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Комплексная застройка в квартале улиц Репина – Отрадная – Викулова - Коперника, г. Екатеринбурга. Жилая группа 2.2».

Договор № 2705-КИ от 29.11.2021 между ООО СЗ «АСТОН. ОТРАДНЫЙ» (Заказчик) и ООО НИЦ «СтройГеоСреда» (Подрядчик) на выполнение комплексных инженерных (инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий) изысканий для разработки проектной документации по объекту: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2».

Дополнительное соглашение № 1 от 18.02.2022 к договору от 29.11.2021 № 2705-КИ между ООО СЗ «АСТОН. ОТРАДНЫЙ» (Заказчик) и ООО НИЦ «СтройГеоСреда» (Подрядчик) на выполнение дополнительных работ по комплексным инженерным изысканиям (инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий) по объекту: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2».

Накладная № 01-22/Н от 11.01.2022 о передаче технического отчета об инженерно-геодезических изысканиях ООО «Гарант-Ингео» по объекту: «Комплексная застройка в квартале улиц Репина – Отрадная – Викулова - Коперника г. Екатеринбурга. Жилая группа 2.2» директору ООО СЗ «АСТОН. ОТРАДНЫЙ».

Накладная № 11 от 16.03.2022 о передаче технического отчета об инженерно-геологических изысканиях и технического отчета об инженерно-экологических изысканиях по договору 2705-КИ от 29.12.2021 и доп. соглашению № 1 к договору 2705-КИ от 18.02.2022 директором ООО НИЦ «СтройГеоСреда» по объекту: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2» директору ООО СЗ «АСТОН. ОТРАДНЫЙ».

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	8621-ИГДИ ООО «Гарант-Ингео»	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, 2021 год	Изм.1

2	2705-КИ/ИГИ ОО НИЦ «СтройГео-Среда»	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, 2022 год	Изм.1
3	2705-КИ/ИЭИ ОО НИЦ «СтройГео-Среда»	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, 2022 год	Изм.1

4.1.1.1. Инженерно-геодезические условия

Естественный рельеф территории спланирован при инженерном освоении. Абсолютные отметки в пределах съемки принимают значения от 268 м до 263 м. Уклон выражен в северном направлении.

4.1.1.2. Инженерно-геологические условия

Площадка расположена в зоне развития кислых интрузивных пород палеозойского возраста (Pz₃), сложенного средне- и крупнозернистыми биотитовыми гранитами Верх - Исетского гранитного массива. Кровля скальных и полускальных грунтов залегает на глубине 0,3 - 3,0 м на абсолютных отметках 264,14 - 267,71 м.

Обломочная зона коры выветривания скального массива представлена дресвяным грунтом с твердым супесчаным заполнителем до 25 – 46 %. Залегает локально мощностью 0,2 - 2,6 м, на глубине 0,2 - 0,6 м на абсолютных отметках 265,14 - 267,90 м.

Дисперсная зона коры выветривания представлена элювиальными супесями твердыми дресвяными с примесью обломков до 30 %, залегает под насыпными грунтами мощностью 0,2 - 0,8 м на глубине 0,1 - 0,4 м на абсолютных отметках 266,96 - 268,11 м. Исключение составляет скважина №3, где супесь залегает в «кармане» полускальных и скальных грунтов на глубине 7,0 м, мощностью 2,5 м на абсолютной отметке 260,70 м.

С поверхности залегает насыпной грунт мощностью 0,1 – 2,0 м и почвенно-растительный слой мощностью 0,2 – 0,4 м.

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

ИГЭ 1 – насыпной грунт представлен суглинком с корнями растений, супесью со щебнем и дресвой, отсевом строительным мусором (обломки кирпича, фрагменты древесины, бетона, полиэтилена). Грунт не слежавшийся, слабопучинистый. Нормативные значения характеристик: плотности грунта $\rho_n=1,80 \text{ г/см}^3$, расчетное сопротивление $R_0=0,06 \text{ МПа}$. Степень агрессивного воздействия грунтов к бетону марки W4 по содержанию сульфатов неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции выше уровня подземных вод – слабоагрессивная. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали – средняя.

ИГЭ 2 – супесь элювиальная дресвяная (eMz) твердая. Грунт непучинистый, ненабухающий, непросадочный. Нормативные значения характеристик: плотности грунта $\rho_n=2,02 \text{ г/см}^3$, модуль деформации $E=24 \text{ МПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n=23 \text{ град}$, удельное сцепление $c_n=0,038 \text{ МПа}$. Степень агрессивного воздействия грунтов к бетону марки W4 по содержанию сульфатов – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции выше уровня подземных вод – слабоагрессивная. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали – средняя.

ИГЭ 3 - дресвяный грунт (eMz) с супесчаным твердым заполнителем до 25 – 46 %, обломки сильновыветрелые. Грунт непучинистый. Нормативные значения характеристик: плотности грунта $\rho_n=2,37 \text{ г/см}^3$, модуль деформации $E=32 \text{ МПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n=24 \text{ град}$, удельное сцепление $c_n=0,020 \text{ МПа}$. Степень агрессивного воздействия грунтов к бетону марки W4 по содержанию сульфатов – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции выше уровня подземных вод – слабоагрессивная. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали – средняя.

ИГЭ 4 – полускальный грунт гранита (Pz₃) низкой прочности сильновыветрелый, очень сильнотрещиноватый, размягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=2,44 \text{ г/см}^3$, предел прочности на одноосное сжатие $R_c=2,9 \text{ МПа}$.

ИГЭ 5 – скальный грунт гранита (Pz₃) малопрочный средневыветрелый очень сильно трещиноватый, размягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=2,50 \text{ г/см}^3$, предел прочности на одноосное сжатие $R_c=11,3 \text{ МПа}$.

ИГЭ 6 – скальный грунт гранита (Pz₃) средней прочности слабыветрелый, сильно трещиноватый, размягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=2,58 \text{ г/см}^3$, предел прочности на одноосное сжатие $R_c=34,5 \text{ МПа}$.

ИГЭ 7 – скальный грунт гранита (Pz₃) прочный, слабыветрелый, среднетрещиноватый, неразмягчаемый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта $\rho_n=2,66 \text{ г/см}^3$, предел прочности на одноосное сжатие $R_c=61,1 \text{ МПа}$.

Нормативная глубина промерзания: насыпного грунта - 1,57 - 2,31 м, супесей – 1,91 м, дресвяного грунта – 2,31 м.

Специфические грунты на участке работ представлены техногенными насыпными грунтами (ИГЭ 1), элювиальными грунтами представленными супесями (ИГЭ 2) и дресвяным грунтом (ИГЭ 3).

В гидрогеологическом отношении исследуемая площадка находится в пределах развития в пределах развития водоносного горизонта, приуроченного к трещиноватой зоне скальных и полускальных грунтов. Глубина залегания условного водоупора определяется глубиной распространения зоны региональной трещиноватости и, согласно фоновым материалам, составляет порядка 50 м. Направление потока подземных вод в северном, северо-восточном направлении. Разгрузка осуществляется в сторону Верх-Исетского водохранилища и реки Исеть.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых и техногенных вод, основной объем питания в осенне-весенний период.

При замерах уровней в январе-марте 2022 года период зимнего минимума, уровень подземных вод залегает на глубинах 3,3 – 5,5 (абсолютные отметки 261,24 - 264,75 м).

В многоводные годы при таянии снега и обильном выпадении дождей возможно повышение уровня на 1,0 м. Скорость дополнительного повышения УПВ за счет техногенного подтопления может достигать 0,03 м/год. Прогнозный уровень подземных вод составит 1,45 м, будет залегать на отметках 262,69 - 266,20 м.

По химическому составу подземные воды хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые, по степени минерализации 441,80 – 522,60 мг/дм³ воды пресные, общая жесткость 2,61 - 3,05 мг экв/л вода мягкая, по pH 7,84 – 7,64 нейтральная.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон марки W4 среднеагрессивная (по содержанию агрессивной углекислоты CO₂), W6 слабоагрессивная, W8-12 неагрессивная. Степень агрессивного воздействия подземных вод по содержанию сульфатов для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Коэффициенты фильтрации (водопроницаемость) грунтов:

- насыпного грунта (ИГЭ 1) – 0,1 - 0,8 м/сут (водопроницаемый);
- супесь элювиальная (ИГЭ 2) – 0,05 – 0,5 м/сут (слабоводопроницаемый);
- дресвяный грунт (ИГЭ 3) – 0,08 - 1,0 м/сут (слабоводопроницаемый до сильноводопроницаемого);
- скальный грунт (ИГЭ 4, 5, 6, 7) – 1,0 – 3,0 м/сут (водопроницаемый до сильноводопроницаемого).

В соответствии с критериями типизации по подтопляемости исследуемая площадка на момент изысканий по характеру подтопления относится к подтопленной в естественных условиях (район I-A).

4.1.1.3. Инженерно-экологические условия

Климат района резко-континентальный и характеризуется следующими основными данными:

- средняя многолетняя температура наружного воздуха – плюс 2,8 °С;
- самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль;
- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 47 °С;

- абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 38 °С;
- период со средней суточной температурой воздуха менее 0 °С – 159 суток;
- годовая сумма осадков в среднем составляет 517 мм; количество зимних осадков (ноябрь-март) – 121 мм, летних (апрель-октябрь) – 396 мм;
- по степени увлажнённости район относится к зоне достаточного увлажнения,
- воздух наиболее сухой в июле – 69 %; наиболее влажен в январе – 65 %;
- преобладающее направление ветра в году – западное, среднемесячные значения скорости ветра от 2,4 до 3,1 м/с;

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

В гидрогеологическом отношении участок изысканий расположен в пределах Уральской сложной гидрогеологической складчатой области - структуры первого порядка, Восточно-Уральской гидрогеологической складчатой области.

Современное зеркало подземных вод (январь-март 2022 г.) находится в зависимости от гипсометрического положения выработок на глубине 3,3-5,5 м в пределах абсолютных отметок 261,24 - 264,75 м. Приведенный на разрезах уровень близок к минимальному в течении года.

Согласно письму ООО ГП «СвТЦОП» от 21.02.2022 №10376/22-г в 0,2 км западнее испрашиваемого участка расположена скважина б/н. На эксплуатацию скважины оформлена лицензия СВЕ 08473 ВЭ, выданная ИП Галоян А.Л. для питьевого, хозяйственно-бытового и технологического водоснабжения строящегося медицинского учреждения. Горный отвод для скважины назначен радиусом 5 м. Сведения о разработке и утверждении проекта организации зоны санитарной охраны нет. Испрашиваемый участок расположен за предполагаемым первым поясом строго режима радиусом 50 м.

В 0,05 км юго-восточнее испрашиваемого участка расположена скважина №19-р, которая эксплуатировалась на основании лицензии СВЕ 02898 ВЭ, выданной ООО «Торговый центр» для технологического водоснабжения центра. Лицензия досрочно прекращена 18.06.2012. Горный отвод для скважины №19-р назначен размером 1x1 м. Проект организации ЗСО для скважины №19-р не требуется.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/2217 от 11.02.2022 участок изысканий находится вне зон санитарной охраны, установленных Министерством природных ресурсов и экологии Свердловской области и на сегодняшний день не внесенных в ЕГРН.

По почвенно-географическому районированию территория трассы изысканий относится к Берёзовскому почвенному району, который входит в Екатеринбургский округ Зауральской южно-таежной почвенной провинции.

Исследуемый участок расположен в условиях городской застройки, вне земель лесного фонда. В настоящее время на территории изысканий растительность присутствует в виде плодово-ягодных деревьев, высаженных на частных придомовых участках.

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

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 112-17-02/2217 от 11.02.2022 на территории участка изысканий отсутствуют виды растений и животных, занесенные в Красную книгу Свердловской области.

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

Участок изысканий расположен вне особо охраняемых природных территорий Федерального значения.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 112-17-02/2217 от 11.02.2022 в районе расположения участка изысканий особо охраняемые природные территории регионального значения и их охранные зоны отсутствуют.

Согласно письму комитета по экологии и природопользованию Администрации города Екатеринбурга № 26.1-21/001/28 от 25.01.2022 в районе расположения участка изысканий отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории местного значения.

Согласно письму Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области № 38-04-27/80 от 31.01.2022 на участке изысканий отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

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

Согласно письму ГБУСО «Управление ветеринарии Екатеринбурга» № 33-5вет от 18.01.2022 на изучаемой площадке и в радиусе 1000 м от неё территорий размещения биотермических ям (простых скотомогильников) и сибирезвенных захоронений не зарегистрировано.

Согласно письмам ФГБУ «Уральское УГМС» № 17/16-22 от 20.01.2022 фоновые концентрации выделенных примесей (азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, взвешенные вещества) не превышают соответствующих предельно-допустимых максимально-разовых значений.

Согласно протоколу с результатами измерений мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения № ФФ220214-12 от 14.02.2022 и протоколу с результатами измерений плотности потока радона № АЛ220211-116 от 24.02.2022 испытательного лабораторного центра ООО «Тест-Эксперт» все полученные значения соответствуют санитарным требованиям следующих регламентирующих документов:

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

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

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

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

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтов на санитарно-химическое загрязнение № АЛ220118-008 от 11.02.2022 испытательного лабораторного центра ООО «Тест-Эксперт» грунты участка изысканий в соответствии с классификацией СанПиН 1.2.3685-21 характеризуются «допустимой» категорией загрязнения.

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтов на микробиологическое и паразитологическое загрязнение № 15/00539-22 от 28.01.2022 испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в Чкаловском районе города Екатеринбурга, городе Полевской и Сысертском районе» грунты участка изысканий в соответствии с классификацией СанПиН 1.2.3685-21 характеризуются «чистой» категорией загрязнения.

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтовых вод на санитарно-химическое загрязнение № АЛ220118-007 от 25.01.2022 испытательного лабораторного центра ООО «Тест-Эксперт» грунтовые воды участка изысканий соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Согласно протоколам испытаний с результатами уровня шума № ФФ220214-003, № ФФ220214-004 от 14.02.2022 испытательного лабораторного центра ООО «Тест-Эксперт», уровень шума в дневное и ночное время не соответствует гигиеническим требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

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

1. Сбор исходных данных. Топографо-геодезическая изученность.

2. Полевые инженерно-геодезические работы:

- обследование исходных пунктов;

- создание планово-высотного съемочного обоснования;

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

3. Камеральные работы:

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

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

- составление продольного профиля

- составление технического отчета по результатам выполненных работ.

4. Технический контроль и приемка работ.

Объемы выполненных работ:

- обследование исходных пунктов: 7 пунктов;

- создание планово-высотного съемочного обоснования: создание 4 исходных пунктов с помощью спутниковых приемников, проложение теодолитных ходов – 0,575 км, проложение ходов тригонометрического нивелирования – 0,575 км;

- топографическая съемка в масштабе 1:500 на площади – 6,25 га;

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

На данную территорию имеются топографические планшеты масштаба 1:500 с номенклатурой: 387-Г-5, 387-Г-6, 387-Г-7, 387-Г-9, 387-Г-10, 387-Г-11.

В качестве исходных пунктов при создании планово-высотного съемочного обоснования служили пункты триангуляции и полигонометрии 1 разряда: пт Каменоломня II, пп2470, пп6905, ст.пп5765, ст.пп5434, ст.пп.5075, ст.пп5084, имеющие отметки из нивелирования IV класса.

Планово-высотное съемочное обоснование выполнено GNSS приемниками Triumph-1-G3T № 03154 (свидетельство о поверке № С-ВЮМ/14-10-2021/102100868 действительно до 13.10.2022) и Triumph-1-G3T № 03063 (свидетельство о поверке № С-ВЮМ/18-11-2021/110574987 действительно до 17.11.2022) методом построения сети в статическом режиме от исходных пунктов. Обработка результатов измерений производилась с помощью программного обеспечения Justin.

От пунктов, созданных с помощью спутниковых приемников, были проложены теодолитные ходы. Нивелирные ходы проложены по пунктам теодолитных ходов. Обработка результатов измерений производилась с помощью программного обеспечения CREDO_DAT 4.0.

Топографическая съемка произведена с пунктов созданного планово-высотного съемочного обоснования тахеометрическим методом.

Измерения при производстве топографической съемки и проложении теодолитных и нивелирных ходов проведены электронным тахеометром Leica FlexLine TS06 power 3" № 1352936 (свидетельство о поверке № С-ВЮМ/02-09-2021/92402796 действительно до 01.09.2022). Инженерно-топографический план составлен в программном комплексе «CREDO_ТОПОПЛАН 1.3».

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

Изыскания выполнены на площади 6,25 га.

Полевой контроль результатов работ подтвержден актом полевого контроля (приемки) топографо-геодезических работ от 15 декабря 2021 года.

По результатам выполненных работ составлен Технический отчет.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная г. Екатеринбург, МСК-66.

Полевые работы по инженерно-геодезическим изысканиям проводились в декабре 2021 года.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Полевые инженерно-геологические изыскания проводились с декабря 2021 по март 2022 года. На площадке выполнено бурение 25 скважин глубиной до 15,0м. Бурение выполнено механическим колонковым способом «всухую» буровой установкой УРБ-2А-2 диаметром до 132 мм. Общий метраж бурения составил 357,0 п.м. В процессе бурения выполнены замеры появившегося и установившегося уровня грунтовых вод, проводился отбор образцов дисперсного грунта нарушенной структуры (11 проб), дисперсного грунта ненарушенной структуры (4 монолита), отбор образцов полускального и скального грунта (30 образцов), отбор проб воды на стандартный химический анализ (3 пробы).

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

Лабораторные исследования плотности и прочностных свойств полускальных, скальных грунтов выполнены в лаборатории ООО «ГИНГЕО» (заключение № 104 о состоянии измерений в лаборатории выдано ФБУ «УРАЛТЕСТ» 05.10.2020, действительно до 05.10.2023).

Выполнена камеральная обработка буровых работ и лабораторных исследований, составлены геолого-литологические разрезы. Приведены прочностные, деформационные, коррозионные свойства грунтов и воды изучены инженерно-геологические явления и процессы, влияющие на строительство и эксплуатацию зданий.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

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

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

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» были выданы замечания по отчетным материалам инженерных изысканий.

В результате доработки по замечаниям негосударственной экспертизы в результаты инженерных изысканий внесены изменения, документация откорректирована и дополнена недостающими сведениями.

4.1.3.1. Инженерно-геологические изыскания:

- на геологических разрезах приведен контур подземной части зданий и автостоянки в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 п.6.3.2.5;
- категория сложности инженерно-геологических условий (по характеру подтопления) приведена в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 приложение Г.

4.1.3.2. Инженерно-экологические изыскания:

- уточнены выводы о соответствии грунтовых вод требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1119-2022-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	Изм.2
2	1119-2022-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Изм.2
		Раздел 3. Архитектурные решения	
3.1	1119-2022-АР1	Часть 1. Архитектурные решения. Корпус 1. Автостоянка	Изм.2
3.2	1119-2022-АР2	Часть 2. Архитектурные решения. Корпус 2	Изм.2
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	1119-2022-КР1	Часть 1. Конструктивные решения. Корпус 1, автостоянка	Изм.2
4.2	1119-2022-КР2	Часть 2. Конструктивные решения. Корпус 2	Изм.2
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технологического обеспечения, перечень инженерно-технологических мероприятий, содержание технологических решений	
		Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.1.1	1119-2022-ИОС1.1	Часть 1. Система внешнего электроснабжения. Кабельная линия 0,4 кВ	Изм.1
5.1.2	1119-2022-ИОС1.2	Часть 2. Система внутреннего электроснабжения. Корпус 1	Изм.1
5.1.3	1119-2022-ИОС1.3	Часть 3. Система внутреннего электроснабжения. Корпус 2, автостоянка	Изм.1
		Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.2.1	1119-2022-ИОС2.1	Часть 1. Система внутреннего водоснабжения. Корпус 1	Изм.2
5.2.2	1119-2022-ИОС2.2	Часть 2. Система внутреннего водоснабжения. Корпус 2	Изм.2
5.2.3	1119-2022-ИОС2.3	Часть 3. Система наружного водоснабжения	Изм.2
		Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения	
5.3.1	1119-2022-ИОС3.1	Часть 1. Система внутреннего водоотведения. Корпус 1	Изм.2
5.3.2	1119-2022-ИОС3.2	Часть 2. Система внутреннего водоотведения. Корпус 2	Изм.2
		Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.1	1119-2022-ИОС4.1 ООО «УЦСК «Сантехкомплект-Урал»	Часть 1. ИТП. Корпус 1	Изм.1
5.4.2	1119-2022-ИОС4.2 ООО «УЦСК «Сантехкомплект-Урал»	Часть 2. ИТП. Корпус 2	Изм.1
5.4.3	1119-2022-ИОС4.3	Часть 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Корпус 1	Изм.1
5.4.4	1119-2022-ИОС4.4	Часть 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Корпус 2	Изм.1
		Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи	
5.5.1	1119-2022-ИОС5.1	Часть 1. Сети связи. Корпус 1	
5.5.2	1119-2022-ИОС5.2	Часть 2. Сети связи. Корпус 2	
		Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения	
5.7.1	1119-2022-ИОС7.1	Часть 1. Технологические решения. Магазин продовольственных товаров	

6	1119-2022-ПОС	Проект организации строительства	В экспертизу не направляется
		Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8.1	1119-2022-ООС1	Часть 1. Охрана окружающей среды на период строительства	Изм.2
8.2	1119-2022-ООС2	Часть 2. Охрана окружающей среды на период эксплуатации	Изм.2
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.1	1119-2022-ПБ1	Подраздел 1. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности комплекса	Изм.2
9.2	1119-2022-ПБ2	Подраздел 2. Системы противопожарной защиты	Изм.2
10	1119-2022-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Изм.2
10.1	1119-2022-ЭЭ	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Изм.1
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных ФЗ	
12.1	1119-2022-ТБЭ	Подраздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
12.2	1119-2022-НПКР	Подраздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

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

4.2.2.1. В части «Схема планировочной организации земельного участка»

Участок проектирования жилой группы 2.2 жилой застройки расположен в г. Екатеринбург, Свердловской области, в Верх-Исетском районе в границах улиц пер. Ударников, Котовского, Коперника, Репина.

Участка граничит:

- с севера - с территорией частных жилых домов;
- с запада - с улицей Котовского;
- с востока - с улицей Коперника;
- с юга - улицей Репина и с участком производственно-торговых предприятий ТРЦ «Радуга парк».

Естественный рельеф территории спланирован при инженерном освоении. Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки поверхности в пределах границы благоустройства принимают значения от 265,39 м до 269,48 м с общим уклоном в северо-восточном направлении. Перепад высот составляет – 4,09 м.

Территория насыщена различными инженерными сетями (водопровод, газ, сети электрики различного назначения, сети связи). Участок представляет собой территорию, занятую существующими частными домами с приусадебными участками. Существующие объекты капитального строительства подлежат демонтажу, инженерные объекты и коммуникации снабжения здания подлежат демонтажу и переустройству.

На территории проектирования отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ. Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ.

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

Согласно ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2022-0114 от 27.01.2022 земельный участок с кадастровым номером 66:41:0303146:227 площадью 6848 м², на котором планируется осуществить новое строительство, расположен в территориальной зоне Ж-5 – Зона многоэтажной жилой застройки. Установлен градостроительный регламент (Правила землепользования и застройки городского округа – муниципального образования г. Екатеринбург). Основной вид разрешенного использования в соответствии с ГПЗУ – многоэтажная жилая застройка. Расположение объекта проектирования вписывается в границы допустимого размещения зданий на «Чертеже градостроительного плана земельного участка», представленном в ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2022-0114.

Для строительства проектируемого объекта используется земельный участок с КН66:41:0303146:227 площадью 6848 м², а также смежные участки, на которых располагается проектируемое благоустройство. Данное решение согласовано с Комитетом благоустройства Администрации г. Екатеринбурга письмом о согласовании от 24.08.2022

№ 25.1-40/001/2124.

Объект проектирования - жилые здания в проектируемой застройке по своему типу являются секционными: корпус 1 – односекционный и одноподъездный, корпус 2 – двухсекционный и двухподъездный. Между жилыми корпусами расположен одноэтажный пристрой с помещениями общественного назначения. В верхней и частично в подземной части жилых секций, а также между надземными этажами расположены технические пространства для прокладки инженерных сетей. В подземном этаже (техническое подполье) находятся технические помещения с инженерным оборудованием. На первых этажах жилых секций и пристроя, кроме входных групп, запроектированы встроенные нежилые помещения общественного назначения. Между жилыми корпусами находится пристроенная надземная открытая автостоянка, с заездом в неё с ул. Репина по ул. Котовского. На покрытии автостоянки выполнено благоустройство. Двор свободен от машин и полностью отдан под различные площадки для игр и отдыха жителей комплекса.

Строительство выполняется с выделением 2 этапов (в соответствии с п. 14 ТЗ) в составе:

1 этап строительства

№ 1 (поз. по ПЗУ) - Корпус 1. Односекционный жилой дом этажностью 32 этажа со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже;

№ 3 (поз. по ПЗУ) - пристроенная открытая автостоянка с трансформаторной подстанцией;

2 этап строительства

№ 2 (поз. по ПЗУ) - Корпус 2. Двухсекционный жилой дом этажностью 6-9 этажей со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на первом этаже.

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

Площадь участка в границе отвода согласно ГПЗУ - 6848,00 м².

Площадь участка в границе благоустройства - 10812 м²:

1 этап строительства - 7774 м²;

2 этап строительства - 3038 м².

Количество жителей проектируемого объекта- 906 чел. при норме обеспечения 30 м²/чел.:

1 этап строительства - 724 чел.;

2 этап строительства - 182 чел.

Общая площадь квартир - 27189,8 м²:

1 этап строительства - 21729,84 м²;

2 этап строительства - в 5459,96 м².

Общая площадь офисов - 1355,55 м²:

1 этап строительства - 337,47 м²;

2 этап строительства - 1018,08 м².

Общая площадь магазина - 292,00 м²:

1 этап строительства - 292,00 м²;

2 этап строительства - 0 м².

Количество м/мест в автостоянке:

1 этап строительства - 105 м/мест

2 этап строительства - 0 м/мест.

Подъезд к проектируемым зданиям на участке строительства предусматривается с ул. Котовского. Въезд во внутренний двор запроектирован только для машин спец. техники. Въезд на стоянку организован с ул. Котовского. Пожаротушение зданий предусмотрено в соответствии с планом тушения пожара с двух продольных сторон. Все покрытия выдерживают нагрузку от пожарной машины до 16 т/ось. Связь с улицей для пешеходов организована с улицы Котовская и улицы Коперника, на территорию жилого комплекса. Входы в жилые секции запроектированы с внутривдорового пространства. Концепция жилого дома не предусматривает заезд личного легкового транспорта на внутривдоровую территорию. Загрузка мебели осуществляется с внешних проездов домов.

Придомовая территория запроектирована с учетом обязательного размещения элементов благоустройства (площадок: игровой площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста, для занятий физкультурой) и расстояний от них до нормируемых объектов в соответствии с СП 42.13330.2016, СП 4.13130.2013, СП 59.13330.2016 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Удельные размеры спортивных площадок приняты в соответствии с п. 7.5 СП 42.13330.2016 и с пунктом 60 главы 10 Нормативов градостроительного проектирования городского округа – муниципального образования «Город Екатеринбург» (приложение 1 к Решению Екатеринбургской городской Думы от 28 декабря 2021 года № 60/65).

По расчету на весь комплекс, необходимо 453,0 м² спортивных площадок и 362,4 м² площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста.

По проекту на весь комплекс предусмотрены площадки 509,0 м² спортивных площадок и 448,0 м² площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста.

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

Расчет требуемого количества м/мест для хранения транспорта жителей выполнен в соответствии с подпунктом 21 главы 3 Нормативов градостроительного проектирования городского округа - муниципального образования «Город Екатеринбург» (приложение 1 к Решению Екатеринбургской городской Думы от 28 декабря 2021 года № 60/65); для хранения транспорта нежилых помещений в соответствии с приложением Ж СП 42.13330-2016. В соответствии с п.28 главы 3, раздела 3 снижено значение расчетного показателя минимально допустимого уровня обеспеченности населения городского округа парковками на 50 %. Понижение коэффициента принято на основании данных раздела АР (соотношение площадей предпринимательской деятельности и многоквартирных домов) и доступности существующей общественной трамвайной остановки по ул. Викулова и ул. Волгоградская.

По расчету для хранения транспорта проектируемого комплекса на оба этапа требуется 199 м/мест, в том числе:

- для хранения автомобилей жителей - 170 м/места, включая 9 м/места для МГН;

- для временного хранения автомобилей нежилых помещений (офисов, магазина) - 29 м/мест, включая 3 м/место для МГН.

Проектом предусматривается в границах отвода по ГПЗУ на пристроенной открытой автостоянке № 3 (поз. по ПЗУ) размещение 105 м/мест, недостаток (199-105=94 м/места – 47%).

В соответствии с п.23 главы 3 раздела 3, допускается возможность размещения 50 % парковок (парковочных мест) на территориях, расположенных за пределами границ территории проектирования.

Недостающие по расчету м/места предполагается разместить вне границ отвода по ГПЗУ на земельном участке с кадастровым номером 66:41:0304030:32 по адресу г. Екатеринбург, ул. Зоологическая, 9 по договору от 15.08.2022 с ООО «Сервис-97» (общее количество предоставляемых мест - 111 м/мест).

Парковочные места для МГН в количестве 12 м/мест, из которых 5 специализированных мест для МГН, передвигающихся на кресло-коляске, размещены в пристроенной открытой автостоянке № 3 (поз. по ПЗУ).

Данные м/места расположены, не далее 100 м от входов в жилое здание и не далее 50 м от входов в коммерческие помещения.

Нормы накопления твердых бытовых отходов (ТКО) приняты в соответствии с Постановлением от 30 августа 2017 года № 78-ПК «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов в границах муниципального образования «город Екатеринбург». Для сбора и временного хранения ТКО по расчету необходимо:

- для 1 этапа строительства - 9 контейнеров (объем одного контейнера 1,1 м³);
- для 2 этапа строительства - 3 контейнера (объем одного контейнера 1,1 м³).

Проектом предусмотрена для 1 этапа строительства две открытые контейнерные площадки (поз. М по ПЗУ) на 5 и 4 контейнеров и место для КГО. Площадка огорожена с трех сторон и имеет навес от осадков. Установлена на водонепроницаемом покрытии (асфальт). Обслуживание площадок спецавтотранспортом осуществляется с местного проезда по ул. Репина.

После ввода в эксплуатацию 2 этапа со встроенной мусорокамерой, данная площадка будет ликвидирована. Расстояние от площадки до самого удаленного входа в дом не превышает 100 м. Мусороудаление осуществляется с проектируемой мусорокамеры расположенной в одноэтажном пристроенном здании. К ней обеспечен подъезд мусоровоза для вывоза ТКО и КБО. После ввода в эксплуатацию будет заключен договор со спецавтобазой на обслуживание.

В качестве мероприятий по инженерной подготовке территории данного участка проектирования предусмотрена вертикальная планировка территории. Участок проектируемого строительства относится к району (I-A) – подтопленной в естественных условиях. Почва в границах участка изысканий – соответствует установленным правилам и относится к категории загрязнения - допустимая.

Вертикальная планировка территории не приводит к нарушению режима грунтовых вод и заболачиванию территории и разработана в увязке с прилегающими улицами и окружающей застройкой.

Вертикальная планировка территории решена с учетом присоединения к объектам улично-дорожной сети и обеспечения поверхностного водоотвода.

Планировочные отметки рельефа в границах проектируемого участка запроектированы в соответствии с СП 42.13330.2016. Общий уклон в северном направлении. Отвод воды с уровня земли решен посредством ливневой канализации.

Отвод воды со стилобата решен воронками в архитектурных слоях и лотками в паркинге.

Продольные уклоны по проездам и тротуарам - от 5‰ до 40‰. Поперечные уклоны - от 5‰ до 20‰.

За относительную отметку 0,000 жилого комплекса принята отметка чистого пола первых этажей входных групп в жилую часть корпусов, соответствующая абсолютной отметке 270,80.

Инженерные сети запроектированы согласно нормативам и техническим условиям.

Обеспечение доступности инвалидов

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку, к элементам благоустройства, к доступным входам в здание (в автостоянку, нежилые помещения, в подъезды жилого дома) с учетом требований СП 42.13330.2016, СП 59.13330.2020.

Пешеходные пути имеют непрерывную связь с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями, остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования.

В местах пересечений тротуара и проездов выполнены пониженные бордюры из бортового камня. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 2,5 см.

Высоту бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок следует принимать не менее 0,05.

Перепад высот бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, используемых для рекреации, примыкающих к путям пешеходного движения, не должен превышать 0,015 м.

Для перемещения по пешеходной зоне вдоль наружных фасадов запроектированы ступени и пандусы. Ширина внешних лестниц на перепадах рельефа принята не менее 1,35 м, ширина проступей от 0,35 до 0,4 м, высота ступеней – от 0,12 до 0,15 м. Ширина проходной части пешеходного пути для МГН принята не менее 2 м. Длина непрерывного марша пандуса не превышает 9,0 м; уклон от 50‰ до 60‰ (1:20 - 1:16,7). По продольным краям пандуса выполнены бортики высотой не менее 50 мм.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выполнено из бетонных плиток и является ровным, не создающим вибрацию при движении, поверхность шероховатая и без зазоров. Толщина швов между плитами допускается не более 10 мм.

Тактильные средства на покрытии пешеходных путей размещены не менее чем за 0,8 м до объекта информации, начала опасного участка или изменения направления движения. Ширина тактильной полосы принимается 0,5 – 0,6 м.

Продольный уклон пешеходных путей (кроме лестниц и пандусов) принят не более 40‰, (1:25), поперечный до 20‰.

Пониженный бортовой камень маркируется ярко-желтым или белым цветом.

В соответствии с п. 5.2.1 и п.5.2.4 СП 59.13330.2020 для маломобильных групп населения запроектированы 5% специализированных м/мест для транспортных средств инвалидов с габаритами не менее 6,0 м x 3,6 м, расположенные в пристроенной открытой автостоянке, где они максимально приближены к входным группам в жилые корпуса – 5 м/мест.

Каждое специализированное м/место для транспортного средства инвалида обозначается дорожной разметкой по ГОСТ Р 51256 и на земельном участке здания - дорожными знаками по ГОСТ Р 52289 и ГОСТ Р 52290, внутри зданий - знаком доступности, выполняемым на вертикальной поверхности (стене, стойке и т.п.) за габаритами проходной части пешеходных путей на высоте от 1,5 м до 2,0 м до нижнего края знака.

Для исключения использования мест для стоянок автотранспорта инвалидов другими видами транспорта, на парковочном месте выполняется дополнительное дублирование дорожного знака «Инвалиды». Места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами размещены вблизи входа в жилое здание не далее 100 м, а фактически - на расстоянии 20 м.

Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ)

В соответствии с Земельным кодексом РФ (статья 106 от 25.10.2001 № 136-ФЗ) Правительством Российской Федерации утверждены положения в отношении каждого вида зон с особыми условиями использования территорий и определен перечень ограничений использования земельных участков, расположенных в границах таких зон.

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок с кадастровым номером 66:41:0303146:227 расположен в границах зон с особыми условиями использования территории, не установленной в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в Едином государственном реестре недвижимости):

- Приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Арамил), утвержденная приказом Министра обороны Российской Федерации от 02.11.2006 № 455 дсп.

- Приаэродромная территория: подзона № 4 - Приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Кольцово), Приказ Министерства транспорта Российской Федерации Федеральное Агенство воздушного транспорта (Росавиация) № 928-п от 03.12.2021.

В соответствии с «СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» размещение площадок необходимо предусматривать на расстоянии от окон жилых и общественных зданий, м, не менее:

- детские игровые (дошкольного возраста) 12 м;
- для отдыха взрослого населения 10 м;
- для занятия физической культурой 10 м.

Согласно требованиям СанПиНа 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и классификация предприятий, сооружений и иных объектов» расстояние до фасадов жилых домов и торцов с окнами принимается:

- открытые автостоянки вместимостью 101-300 м/мест - 35 м (табл. 7.1.1.)
- для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются (табл. 7.1.1, прим.11).

Расположение участка работ относительно зон с особыми условиями использования (ЗОУИТ):

- территория изысканий граничит с ЗОУИТ 66:41-6.10580 – санитарно-защитная зона автозаправочной станции № 66433 ООО «Лукойл- Уралнефтепродукт»;
- вдоль улиц Коперника, Котовского, Линейная, Викулова проходят воздушные линии электропередач 0,3 кВ. Охранная зона которых, согласно Постановлению Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» составляет 15 м вдоль линии электропередач;
- в 379 м на юго-запад от участка работ находится зона охраняемого природного ландшафта объекта культурного наследия регионального значения (ЗОУИТ 66:41-6.4065) - мемориал «Место захоронения 814 воинов, умерших от ран в госпиталях г. Свердловска» (Постановление Правительства Свердловской области от 19.07.2018 № 478-ПП);
- в 360 м-370 м на юго-запад расположена зона 66:41-6.5472-санитарно-защитная зона для промплощадки МБУ «Верх-Исетское дорожно-эксплуатационное управление» (Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»);
- в 388 метрах юго-восточнее, 765 м южнее находится санитарно- защитная зона (ЗОУИТ 66:41-6.3022) ЕМУП «Трамвайно-троллейбусного управления» Западное трамвайное депо;
- в 127 метрах на юг от участка работ расположен ТЦ «Радуга Парк».

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения 66.01.31.000.Т. 004615.12.19 от 24.12.2019, размещенного на официальном сайте Роспотребнадзора (fp.crc.ru) установление санитарно-защитной зоны для ТРЦ «Радуга парк» не требуется;

- согласно Градостроительного плана земельного участка от 27.01.2022 № РФ-66-3-02-0-00-2022-0114 и данным публичной кадастровой карты, участок изысканий с кадастровым номером 66:41:0303146:227 расположен в границах ЗОУИТ;
- приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Арамилль), подзона 4 - приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Кольцово).

В ходе маршрутных наблюдений установлено, что территория находится в частном секторе, расположенном напротив ТЦ «Радуга-Парк». Большая часть участка работ занята малоэтажной застройкой с хозяйственными постройками, придомовая территория представляет собой по большей части огороды с разбитыми грядками и высаженными плодово-ягодными деревьями, и кустарниками (шиповник, крыжовник, яблоня). Визуальных признаков загрязнения нефтепродуктами и химикатами не зафиксировано.

Согласно данным, полученным от уполномоченных организаций в ходе проведения инженерно-экологических изысканий на смежном участке:

- и в радиусе 1000 м вокруг него скотомогильники (биотермические ямы) и сибирезявленные захоронения не зарегистрированы (письмо Департамента ветеринарии Свердловской области от 18.01.2022 № 33-5вет).
- особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют (письмо комитета по экологии и природопользованию от 25.01.2022 № 26.1- 21/001/28).

Исследуемая площадка находится за пределами водоохраных зон водных объектов и зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Санитарно-защитная зона от мусорных контейнеров – 20 м.

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

4.2.2.2. В части «Объемно-планировочные и архитектурные решения»

Архитектурные решения

Объектом экспертизы является проектируемая жилая группа 2.2 объекта: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге».

На участке предусматривается строительство многоэтажного жилого комплекса, состоящего из двух жилых корпусов с пристроенным одноэтажным блоком общественного назначения и надземной пристроенной автостоянкой.

Архитектурные решения проектируемого жилого комплекса соответствуют функциональному назначению объекта.

Проектирование и строительство, в том числе размещение на территории, трансформаторной подстанции выполняется силами АО «ЕЭСК» по отдельному договору от 04.08.2022 № 51389.

Наружная отделка фасадов здания предусмотрена с применением фасадных систем, имеющих техническую документацию, разрешающую применение данных систем для жилых и общественных зданий на территории России.

Для отделки фасадов проектной документацией предусмотрено:

- фасадные теплоизоляционные системы с наружными штукатурными слоями (совокупность слоев, устраиваемых непосредственно на внешней поверхности наружных стен зданий: слой негорючего теплоизоляционного материала, штукатурные или защитно-декоративные слои);

- навесные фасадные системы с воздушным зазором, состоящие из металлического каркаса, крепежных элементов, негорючего утеплителя и лицевой фасадной облицовки из фасадных стальных, алюминиевых панелей (группы горючести НГ для жилого корпуса № 1) или композитных алюминиевых панелей (группы горючести Г1 для жилого корпуса № 2);

- над входами предусмотрены защитные козырьки из негорючих ударопрочных материалов, размерами в соответствии с техническими требованиями к применяемым фасадным системам.

Наружная отделка фасадов зданий предусмотрена с применением сертифицированных фасадных систем, обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции К0, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем, для данной высоты зданий, на территории России. В жилом корпусе № 1 высотой более 75 м учетом требований п. 6.4 СП 477.1325800.2020, наружные стены с внешней стороны с фасадными системами предусмотрены класса пожарной опасности К0, с применением негорючих материалов облицовки, отделки и теплоизоляции, ветровлагозащиты (не должны относиться к группе слабогорючих материалов).

Внутренняя отделка помещений

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

В жилом 32-этажном корпусе № 1 для отделки путей эвакуации (коридоров, лестничных клеток, лифтовых холлов, тамбур-шлюзов, тамбуров) использованы негорючие материалы группы горючести НГ

В жилом корпусе № 2 высотой не более 28 м отделочные материалы помещений на путях эвакуации применены классами пожарной опасности в соответствии с требованиями таблицы 28 Федерального закона № 123-ФЗ.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации предусмотрены из негорючих материалов, окрашенные лакокрасочными покрытиями (каркасы из негорючих материалов имеют группу горючести НГ или Г1).

Во всех помещениях с влажным режимом приняты материалы, позволяющие производить влажную уборку и дезинфекцию.

Стены общедомовых вспомогательных, подсобных, технических помещений окрашиваются вододисперсионной краской. Внутренняя отделка технических помещений подземных этажей предусмотрена из негорючих материалов или без отделки.

В подземных этажах во всех помещениях и на путях эвакуации для отделки стен, потолков, полов приняты негорючие материалы класса КМ0 (или без отделки).

В помещениях квартир для внутренней отделки жилых комнат, кухонь, кухонь-столовых, прихожих использованы:

- стены: улучшенная штукатурка гипсовыми составами по грунтовке;
- потолок: затирка железобетонной плиты;
- пол: звукоизоляционный слой типа Пенотерм НПП ЛЭ (или аналог), демпферная лента на толщину пола по периметру помещений, стяжка из цементно-песчаного раствора М150 армированная пластиковой фиброй.

Для внутренней отделки санузлов, ванных комнат использованы:

- стены: улучшенная штукатурка гипсовыми составами по грунтовке;
- потолок: затирка железобетонной плиты;
- пол: гидроизоляция обмазочная в 2 слоя с заведением на стены на высоту 200 мм, стяжка из цементно-песчаного раствора М150 армированная пластиковой фиброй.

Выполнение отделки помещений предусмотрено в соответствии с действующими строительными нормами и требованиями статьи 134, табл. 28, 29 Федерального закона № 123-ФЗ и СП 1.13130.2009.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполнены из материалов НГ, материал подвесных потолков - группой горючести не более Г1.

Внутренняя отделка зальных встроенных помещений общественного назначения запроектирована в соответствии с требованиями статьи 134 и табл. 29 Технического регламента № 123-ФЗ. Во всех помещениях магазина и помещений с влажным режимом предусмотрена отделка, допускающая уборку влажным способом и дезинфекцию.

В магазине осветительные приборы в помещениях, в которых находятся продукты, имеют защитные плафоны.

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

В надземной автостоянке для отделки помещений приняты: для стен и потолков материалы класса КМ0, КМ1 или без внутренней отделки. Для покрытия полов в помещении хранения автомобилей предусмотрены материалы, обеспечивающие группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП 1 и стойким к воздействию нефтепродуктов. Колонны и конструкции обрамления проемов, колонн в местах движения транспорта окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2015.

Внутренняя отделка помещения мусорокамеры: стены облицованы глазурованной керамической плиткой на всю высоту, полы бетонные с обеспыливающей пропиткой или из керамической плитки, потолки - окраска вододисперсионной краской.

Оконные блоки предусмотрены с переплетами из поливинилхлоридных профилей. В жилых корпусах предусмотрена конструкция окон, обеспечивающая их безопасную эксплуатацию, оконные блоки жилых квартир предусмотрены с открывающимися створками с учетом требований ГОСТ Р 56926-2016 «Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий». Низ оконных проемов расположен на высоте не менее 0,8 м от уровня пола в соответствии с требованием ГОСТ 23166-2021 «Конструкции оконные и балконные светопрозрачные ограждающие», в соответствии с пунктом 1 предназначенного в том числе для высотных зданий.

Толщина и тип стекол в оконных блоках, витражах (в том числе остекления лоджий), типы открывания створок определяются в зависимости от площади остекления и высоты размещения остекления на стадии разработки рабочей документации и с использованием оконных блоков, остекления лоджий имеющих необходимые документы, разрешающие их применения для зданий проектируемой высоты и обеспечивающих выполнение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и с учетом рекомендаций СП 267.1325800.2016 «Здания и комплексы высотные. Правила проектирования».

Лоджии жилых квартир. Остекление лоджий выполнено с алюминиевыми переплетами с опиранием на кирпичное или бетонное ограждение, а также на ж.б. плиту перекрытия. На каждой лоджии, предусмотрено не менее двух открывающихся створок (тип открывания раздвижной или распашной, в зависимости от высоты размещения). Ограждения лоджий выполнены из негорючих материалов с горизонтальным ригелем (поручнем) на высоте не менее 1200 мм от уровня пола.

При панорамном остеклении предусмотрено использование алюминиевого профиля с заполнением ударопрочным безопасным стеклом до высоты 1,2 м с открывающимися створками с учетом требований ГОСТ Р 56926-2016 «Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий».

Обслуживание и мытье светопрозрачных конструкций с наружной стороны предусмотрено управляющей компанией с привлечением специализированных организаций, устройства для обеспечения безопасного выполнения данного вида работ разрабатываются на стадии рабочей документации.

Светоограждение. На самых верхних участках кровли жилого 32-этажного корпуса №1 предусмотрены огни светового ограждения, запитанные по I категории надежности электроснабжения. Предусмотрено автоматическое включение светового ограждения в период темного времени суток (от захода до восхода солнца), а также на период светлого времени суток при плохой и ухудшенной видимости.

Объемно-планировочные решения

Застройка состоит из двух разноэтажных многоквартирных жилых корпусов: односекционный № 1, 2-секционный № 2 и одноэтажной надземной стоянки открытого типа, расположенной в стилобатной части комплекса и пристроенного к корпусу № 2 одноэтажного блока общественного назначения.

Высота жилых корпусов (секций), определенная разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема в наружной стене верхнего этажа (при этом верхний технический этаж не учитывается), в соответствии с п.1.1 СП 54.13330.2016 и п. 3.1 СП 1.13130.2020 составляет:

- № 1 (по ПЗУ) корпус жилой 32-этажный высотой более 75 м, но менее 100 м;
- № 2 (по ПЗУ) корпус жилой двухсекционный 8,9-этажный высотой не более 28 м;
- № 3 (по ПЗУ) надземная одноэтажная стоянка.

Этажность и количества этажей в секциях определены в соответствии с п. А.1.7 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» без учета верхних технических этажей высотой менее 1,8 м.

Архитектурно-техническая высота 32-этажного жилого корпуса № 1, определенная от наиболее низкой планировочной отметки земли (или от стилобата) у наружных стен зданий до наиболее высокой отметки верха перекрытия последнего этажа, составляет менее 100 м.

Основные строительные характеристики проектируемого объекта

Уровень ответственности зданий - II (нормальный).

Степень огнестойкости жилого корпуса № 1 высотой более 50 м - I.

Степень огнестойкости жилого корпуса № 2, высотой не более 28 м - II.

Степень огнестойкости пристроенной автостоянки, со встроенной трансформаторной подстанцией - I.

Класс пожарной опасности несущих конструкции объекта - K0.

Класс конструктивной пожарной опасности здания объекта - C0;

Класс функциональной пожарной опасности жилых корпусов - Ф1.3 (со встроенными офисными помещениями - Ф4.3).

Класс функциональной пожарной опасности автостоянки - Ф5.2

Жилой корпус № 1 (по ПЗУ) односекционный 32-этажный с размерами в плане 17,50×54,00 м (в осях), высотой более 75 м, но менее 100 м. С учетом требований п. 2.3.3 СТУ и СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности» жилой корпус № 1 разделен на четыре пожарных отсека:

- 1 пожарный отсек – подземная и надземная часть здания с 1-го по 16-й этаж (включительно) с высотой пожарного отсека не более 55 м, в соответствии с требованием п. 5.2 и п. 5.3 СП 477.1325800.2020 и с площадью этажа пожарного отсека не более 2000 м² (требование СТУ);

- 2 пожарный отсек – надземная часть секции с 17-го этажа и выше с высотой пожарного отсека не более 50 м, в соответствии с требованием п. 5.2 и п. 5.3 СП 477.1325800.2020 и с площадью этажа пожарного отсека не более 2000 м² (требование СТУ);

- 3 пожарный отсек – встроенные офисные помещения, расположенные на первом надземном этаже, в соответствии с требованием п. 5.1 СП 477.1325800.2020, с площадью этажа пожарного отсека не более 400 м²;

- 4 пожарный отсек – встроенный магазин продовольственных товаров, расположенный на первом надземном этаже, в соответствии с требованием п. 5.1 СП 477.1325800.2020, с площадью этажа пожарного отсека не более 400 м².

Высота пожарного отсека определена с учетом п. 3.3 СП 477.1325800.2020 и составляет максимальную разницу по высоте от отметки поверхности проездов для пожарных машин или верхней отметки противопожарного перекрытия, отделяющего нижерасположенный пожарный отсек, до верхней отметки противопожарного перекрытия, отделяющего вышерасположенный пожарный отсек.

С учетом требований п. 5.3 СП 477.1325800.2020 высота нижнего пожарного отсека надземной части здания класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 не превышает 75 м. Пожарные отсеки разделены противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа. Противопожарные преграды 1-го типа и конструкции, на которые они опираются выполнены с пределом огнестойкости REI 150, R 150. Несущие конструкции жилого дома выполнены с пределом огнестойкости не менее REI 150, R 150.

В надземной части жилого корпуса №1, в соответствии с требованием СТУ, для эвакуации на жилых этажах с общей площадью квартир на этаже не более 900 м² и площадью этажа пожарного отсека не более 2000 м², предусмотрено две конструктивно изолированные незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с входом на этажах из межквартирных коридоров через тамбур-шлюз (лифтовый холл) который одновременно является пожаробезопасная зоны 1-го типа (по п. 9.2.1 и п. 9.2.2 СП 1.13130.2020).

Не рассредоточенное размещение лестничных клеток подтверждено расчетом пожарного риска

Ширина лестничных маршей выполнена не менее 1,20 м (в свету после установки ограждений с поручнями и выполнения внутренней отделки). Ширина входов на жилых этажах в лестничную клетку выполнена не более ширины марша, с открыванием двери по ходу эвакуации.

На всех жилых этажах в лифтовых холлах лифтов для пожарных размещена пожаробезопасная зоны 1-го типа, выполненная в соответствии с требованиями п. 9.2.1 и п. 9.2.2 СП 1.13130.2020. Лифтовый холл (пожаробезопасная зоны 1-го типа) имеет выход непосредственно в незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

В жилом корпусе № 1 высотой более 75 м, но менее 100 м, в соответствии с требованием СТУ, расстояние по путям эвакуации от дверей квартир до дверей тамбур-шлюзов незадымляемой лестничной клетки типа Н2, предусмотрено более 12 м (но не более 15 м) при одновременном выполнении следующих требований:

- внутренние двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EIS (EISW) 60;

- предусмотрена установка спринклерных оросителей с орошением входных дверей квартир, с интенсивностью орошения водой по первой группе помещений по СП 485.1311500.2020.

В жилом 32-этажном корпусе № 1 предусмотрено четыре лифта с машинным помещением, расположенным на кровле:

- два лифта – грузопассажирские с режимом транспортирования пожарных подразделений, отвечают требованиям ГОСТ Р 53296-2009, грузоподъемностью не менее 1000 кг размеры кабины не менее 2100×1100×2200 мм (высота);

- два лифта – пассажирские, грузоподъемностью лифтов не менее 630 кг, размеры кабин 1400×1100×2200 мм (высота).

Поэтажные лифтовые холлы предусмотрены на всех этажах, кроме основного посадочного с вестибюлем. Ширина лифтовых холлов в корпусе № 1 принята не менее 1,5 м при однорядном расположении лифтов с глубиной кабины 1,1 м.

Встроенные помещения общественного назначения, расположенные на первом надземном этаже жилого корпуса № 1 (магазин продовольственных товаров, офисы) конструктивно изолированы от входной группы жилой части противопожарными преградами 1-го типа (без проемов) с пределом огнестойкости не менее REI 150.

В офисных помещениях предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы наружу шириной не менее 1,2 м. Для определения параметров путей эвакуации и эвакуационных выходов число людей, одновременно находящихся в административных помещениях, принято из расчета 6 м² суммарной площади офисных помещений на одного человека, в соответствии с п. 7.13.2 СП 1.13130.2020.

Магазин продовольственных товаров обеспечен не менее чем двумя эвакуационными выходами наружу шириной не менее 1,2 м (эвакуация через загрузочное помещение не предусмотрена). Для определения параметров путей эвакуации и эвакуационных выходов число людей, одновременно находящихся в торговом зале, принято из расчета 3 м² на одного человека, в соответствии с п. 7.6.5 СП 1.13130.2020.

Техническое подполье в жилом корпусе № 1 предназначено для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений. Из технического подполья выполнен эвакуационный выход по двум лестничным клеткам, которые имеют выходы непосредственно наружу. Аварийные выходы через оконные блоки в прямке, оборудованном металлической стремянкой. Техническое подполье изолировано от надземной части железобетонным перекрытием и разделено на две части противопожарной стеной с обеспечением каждой части выходом по самостоятельной лестничной клетке. Технические помещения отделены стенами или перегородками с пределом огнестойкости не менее REI(EI) 60 и дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Технический теплый чердак в жилом корпусе № 1 имеет высоту менее 1,8 м, с выполнением эвакуационных проходов к техническим помещениям высотой не менее 1,8 м. Вход на технический теплый чердак выполнен из двух незадымляемых лестничных клеток типа Н2 через тамбур-шлюз, обеспеченный подпором воздуха при пожаре.

Кровля в 32-этажном корпусе № 1 (по ПЗУ) плоская с выходом на кровлю из двух лестничных клеток типа Н2 через противопожарные двери огнестойкостью EI 60. Кровля по периметру имеет ограждение высотой не менее 1,5 м от уровня кровли. Кровля выполнена с верхним негорючим слоем толщиной не менее 50 мм. На кровле размещена площадка для спасательной кабины вертолета размером 5×5 м вся кровля на уровне данной площадки имеет верхний негорючий слой, выполненный с учетом требований СП 17.13330.2017 «Кровли», над площадкой не предусмотрено размещение антенн, электропроводов, кабелей. На перепаде высот кровли более 1 м предусмотрены металлические вертикальные лестницы типа П1.

Пределы огнестойкости основных конструкций жилого корпуса № 1 (I степени огнестойкости) высотой более 75 м, предусмотрены в соответствии с требованием таблицы 6.1 СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности» и составляют:

- противопожарные преграды 1-го типа, разделяющие разные пожарные отсеки - монолитное железобетонное, участвующее в обеспечении общей устойчивости здания - REI 150;

- монолитные железобетонные конструкции несущие противопожарные преграды 1-го типа, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - R 150;

- перекрытия и покрытия, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные не менее - REI 120.

Жилой корпус № 2 (по ПЗУ) двухсекционный переменной этажности: 9-этажная секция №1 и 8-этажная секция №2. Жилой корпус с размерами в плане 16,80×66,80 м (в осях), высотой не более 28 м, является одним пожарным отсеком.

В надземной части каждой жилых секций для эвакуации на жилых этажах с общей площадью квартир на этаже секции не более 500 м², с учетом требований СП 1.13139.2020, предусмотрена по одной незадымляемой лестничной клетке типа Л1. В лестничных клетках типа Л1, ширина лестничных маршей выполнена не менее 1,05 м (в свету после установки ограждений с поручнями и выполнения внутренней отделки). Ширина входов на жилых этажах в лестничные клетки выполнена не более ширины марша, с открыванием двери по ходу эвакуации. Лестничные клетки типа Л1 имеют выходы через тамбур непосредственно наружу.

В жилом корпусе № 2 (по ПЗУ) на уровне первого надземного этажа (учитывая перепад рельефа, расположенного на отметке минус 3,150 м и минус 4,350 м относительно принятой условной отметки 0.000), в обычных лестничных клетках типа Л1 выход наружу на уровень земли выполнен через тамбуры, сообщение с помещением надземной пристроенной автостоянки предусмотрено через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре (в соответствии с требованием п. 5.14 СП 506.1311500.2021), между тамбуром лестничной клетки и лифтовым холлом установлена противопожарная дверь с пределом огнестойкости EI 30;

В каждой секции предусмотрен один пассажирский лифт с установкой в лифтовой шахте противопожарной двери EI 60.

К жилому корпусу № 2 пристроен одноэтажный блок, в котором размещены офисные помещения и встроенная мусорокамера. Пристроенный блок отделен противопожарными стенами 1-го (без проемов) и железобетонными перекрытиями с нормируемым пределом огнестойкости. В офисных помещениях предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы наружу шириной не менее 1,2 м. Для определения параметров путей эвакуации и эвакуационных выходов число людей, одновременно находящихся в административных помещениях, принято из расчета 6 м² суммарной площади офисных помещений на одного человека, в соответствии с п. 7.13.2 СП 1.13130.2020.

Помещение мусорокамеры выгорожено противопожарными стенами и имеет выход непосредственно наружу.

Кровля пристроенной одноэтажной части на расстоянии не менее 6 м от жилой секции выполнена с верхним негорючим слоем.

Техническое подполье в жилом корпусе № 2 предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений. В подвале секции № 2, где размещены технические помещения с оборудованием, из технического подвала выполнен эвакуационный выход по лестничной клетке, обеспеченной выходом непосредственно наружу, второй выход предусмотрен через окно 1,2×0,9 м, расположенное в прямке. В секции 1, техническое пространство, предназначенное только для прокладки инженерных коммуникаций, оборудовано выходами через люки в соседнюю секцию, второй выход предусмотрен через окно 1,2×0,9 м, расположенное в прямке. В уровне технического подвала секции разделены противопожарной стеной 2-го типа и дверью с пределом огнестойкости EI 30. Технические помещения отделены стенами или перегородками с пределом огнестойкости не менее REI(EI) 45 и дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Верхний технический теплый чердаки в корпусе № 2 предусмотрен высотой менее 1,8 м и предназначены только для прокладки инженерных коммуникаций, с выполнением проходов высотой не менее 1,6 м. Входы на теплый чердак предусмотрены из лестничных клеток через двери с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Кровля корпуса № 2 (по ПЗУ) высотой не более 28 м плоская с выходом на кровлю по лестничным клеткам через противопожарные двери огнестойкостью EI 30. Кровля по периметру имеет ограждение высотой не менее 1,2 м от уровня кровли. На перепаде высот кровли более 1 м предусмотрены металлические вертикальные лестницы типа П1. Проходы по кровле к машинным помещениям лифтов и к вентиляционным шахтам выполнены по участкам кровли с верхним негорючим слоем толщиной не менее 40 мм.

Пределы огнестойкости основных конструкций корпуса № 2 высотой не более 28 м, предусмотрены с учетом требований таблицы 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и СП 2.13130.2020. В жилом корпусе № 2 (II степени огнестойкости) несущие конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания, монолитные железобетонные с пределом огнестойкости не менее - REI 90 (R 90).

Жилые части корпусов № 1 и № 2

В каждом жилом корпусе квартиры запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей.

В каждом жилом доме, в соответствии с действующими нормами, предусмотрено:

- конструктивная изоляция от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами (противопожарными стенами, перегородками, перекрытиями);

- естественное освещение нормируемых помещений (каждая жилая комната, кухни имеют естественное освещение, оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками);

- нормируемая продолжительность инсоляции жилых квартир, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01;

- необходимое количество санитарно-бытовых помещений (санитарные узлы в каждой квартире, помещение уборочного инвентаря при вестибюле);

- необходимое количество эвакуационных выходов: из каждой квартиры выполнен выход в коридор, обеспеченный выходами в корпусе № 1 через тамбур-шлюз в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (требование СТУ на проектирование обеспечения пожарной безопасности объекта) и выходами в корпусе № 2 в обычные лестничные клетки типа Л1;

- необходимое количество вертикального транспорта: в корпусе № 1 предусмотрено четыре лифта (два из которых имеют режим перевозки пожарных подразделений с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009), в секциях корпуса № 2 предусмотрено по одному лифту;

- необходимое количество подсобных и технических помещений;

- необходимая тепло- и звукоизоляция ограждающих конструкций, и гидроизоляция покрытия, подземных частей здания, помещений с влажным режимом.

Аварийные выходы квартир в жилых домах

В жилом корпусе № 1, с двумя конструктивно изолированными эвакуационными лестничными клетками типа Н2, аварийные выходы в квартирах не предусмотрены. В жилом корпусе № 2, в соответствии с требованием СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», во всех квартирах, расположенных выше 15 м, предусмотрены аварийные выходы на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) простенки расположены в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на лоджию.

Остекление лоджий предусмотрено не менее чем с двумя открывающимися створками, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию. Ограждение лоджий выполнено из негорючих материалов и имеет высоту не менее 1,2 м.

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

Лифты для пожарных подразделений. В жилом корпусе № 1 высотой более 50 м предусмотрено два лифта для пожарных подразделений, грузоподъемностью не менее 1000 кг и размеры кабины не менее 2100×1100×2200 мм (высота). Лифты для пожарных выполнены с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»:

- ограждающие конструкции шахт лифта имеют предел огнестойкости не менее REI 120 и REI 150 (где как шахты проходят через разные пожарные отсеки);
- двери шахт лифтов для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости не менее EI 60;
- перед дверьми шахты лифта для пожарных на всех этажах (кроме основного посадочного этажа) предусмотрены лифтовые холлы с ограждающими конструкциями из противопожарных перегородок (стен) с противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении (с удельным сопротивлением дымогазопроницаемости дверей не менее $1,96 \cdot 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$), двери лифтового холла EIS(W) 60 (где лифтовые холлы одновременно являются пожаробезопасными зонами 1-го типа по п. 9.2.2 СП 1.13130.2020).
- двери шахт пассажирских лифтов, выходящие в лифтовых холл выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 30 (для лифтов, не опускающихся на уровень автостоянки), для остальных лифтовых шахт не менее EI 60 и если лифтовые холлы одновременно являются пожаробезопасными зонами 1-го типа (по п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

Опускание лифтов в технические подполья не предусмотрено.

Надземная автостоянка пристроенная (с входами, въездами с уровня земли) имеет один надземный этаж и является одним пожарным отсеком с площадью этажа пожарного отсека не более 3500 м^2 (в соответствии с требованием табл. 6.7 СП 2.13130.2020).

В стоянке автомобилей не менее 50% площади внешней поверхности наружных ограждений в надземном этаже составляют проемы, в соответствии с п. 3.6 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» и СТУ, проектируемая наземная стоянка относится к стоянкам автомобилей открытого типа.

В соответствии с требованием п. 8.5 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» для естественного проветривания открытой автостоянки при пожаре предусмотрены открытые проемы в наружных ограждениях шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения при максимальном расстоянии от его внутренних стен не более 20 м. При этом длина наружных открытых проемов выполнена не меньше 1/3 суммы длин внутренних ограждений (стен) помещения.

В соответствии с требованием п. 5.6 СП 506.1311500.2021 «Стоянки автомобилей. Требования пожарной безопасности» к зданиям класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 (I и II степеней огнестойкости класса С0) в нижнем первом этаже предусмотрена пристроенная открытая одноуровневая автостоянка автомобилей, предназначенная только для автомобилей, принадлежащих жильцам комплекса.

Несущие конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания автостоянки монолитные железобетонные выполнены с пределом огнестойкости не менее - REI 150 (R 1500).

Конструкции покрытия, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания автостоянки монолитные железобетонные с пределом огнестойкости не менее - REI 150.

Стоянка предназначена для стоянки легковых автомобилей. Тип хранения легковых автомобилей манежный. В автостоянке предусмотрено хранение легковых автомобилей, работающих на жидком топливе.

Проектные решения автостоянки обеспечивают пожарную безопасность объекта:

- предусмотрена конструктивная изоляция автостоянки от частей зданий другого функционального назначения (других пожарных отсеков) противопожарными преградами 1-го типа (стенами, перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 150;
- для эвакуации предусмотрены рассредоточенные эвакуационные проходы, с размерами от наиболее удаленного машино-места, расположенного в тупиковой части до выхода не более 25 м;
- несущие конструкции автостоянки, являющейся стилобатной частью комплекса, на которую предусмотрен въезд пожарной техники, выполнены с пределом огнестойкости не менее REI 150 (R 150).

По наружному периметру стилобатной части выполнено ограждение из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м с нижней бетонной частью.

Двери в противопожарных преградах и тамбурах-шлюзах оборудованы устройствами самозакрывания.

Для связи жилых этажей с автостоянкой предусмотрены лифты с устройством на уровне автостоянки двойных тамбур-шлюзов, отделенных противопожарными преградами и обеспеченные подпором воздуха при пожаре. Двери шахт лифтов выполнены с пределом огнестойкости EI 60, двери тамбур-шлюза в противопожарной стене 1-го типа выполнены пределом огнестойкости EIS 60 (в соответствии с табл. 23 и 24 Федерального закона №123-ФЗ).

Для отделки помещений в автостоянке использованы материалы группы горючести НГ и Г1, покрытие полов в помещениях автостоянки предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП 1 и стойким к воздействию нефтепродуктов.

Трансформаторная подстанция, встроенная в надземную автостоянку, отделена противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 15 и имеет выходы непосредственно наружу.

Эвакуационные пути и выходы

Жилой комплекс имеют объемно-планировочное решение и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре. Обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы, организовано оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения) выполнены необходимые инженерные системы, обеспечивающие безопасность людей на путях эвакуации.

Ширина межквартирных коридоров предусмотрена не менее 1,5 м, длина менее 30 м. В жилом корпусе № 1 от наиболее удаленной квартиры до входа в тамбур-шлюз незадымляемой лестничной клетки типа Н2 расстояние предусмотрено не более 15 м, в соответствии с требованием СТУ. В жилом корпусе № 2 высотой не более 28 м от наиболее удаленной квартиры до входа в обычную лестничную клетку типа Л1 расстояние предусмотрено не более 12 м, в соответствии с требованием СП 1.13130.2020.

Все эвакуационные лестничные клетки имеют выходы непосредственно или через тамбур наружу, ширина дверей (в свету при открытых створках) выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее ширины лестничного марша.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, при этом расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м (п. 5.4.16 СП 2.13130.2020).

Незадымляемые лестничные клетки типа Н2, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны 1-го типа), все шахты лифтов (в корпусе №1 высотой более 28 м) обеспечены в случае пожара подпором воздуха, выполненного в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013. Опускание лифтов в подземные технические подвалы не предусмотрено.

Обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности

Освещение естественное и искусственное. Все нормируемые помещения обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. В жилом доме оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками. Расчётные значения КЕО удовлетворяют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Инсоляция. Нормируемая продолжительностью инсоляции проектируемых жилых квартир и нормируемых территорий обеспечена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

При строительстве проектируемого жилого комплекса обеспечена нормируемая продолжительностью инсоляции существующих нормируемых помещений и территорий.

Защита от шума и вибрации. Внешние источники - движение автотранспорта по городским улицам, внутренние источники шума - инженерное оборудование и коммуникации. Требуемая по СП 51.13330.2011 «Защита от шума» звукоизоляция жилого дома обеспечивается следующими мероприятиями: звукоизоляционной защитой наружных ограждающих конструкций; применением конструкций стен с нормируемой звукоизоляцией; звукоизоляционной защитой межквартирных перекрытий; звукоизоляционной защитой перекрытий со стороны офисов. Шахты лифтов отделены от помещений квартир дополнительной стеной, конструкции шахт лифтов и установка оборудования выполнены с учетом требований п. 9.21а) и п. 9.21б) СП 51.13330.2011. Для остекления фасадов предусмотрены окна, витражи с заполнением двухкамерным стеклопакетом.

Снижение уровня шума от инженерного оборудования обеспечивается следующими мероприятиями: венткамеры, насосные не имеют смежных ограждающих конструкций с жилыми помещениями, применяется мал шумное инженерное оборудование (вентиляторы, насосы) с установкой шумоглушителей; вытяжные шахты и каналы систем вентиляции помещений разного функционального назначения автономны и выведены выше отметки кровли.

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

Продуктовый магазин, размещен на первом надземном этаже жилого корпуса № 1, Предусмотренная деятельность организаций торговли не ухудшает условия проживания людей в жилом здании, так как не предусмотрено размещение специализированного рыбного или овощного магазина и магазинов, указанных в п. 4.10 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»

Проектными решениями продуктового магазина предусмотрена последовательность и поточность технологического процесса, отсутствие встречных потоков движения посетителей и персонала (для персонала выполнен самостоятельный вход и необходимые санитарно-бытовые помещения).

Оборудование, являющееся источником шума (холодильные камеры, вентиляторы), устанавливается на конструкции «плавающих полов», выполненные в соответствии с требованием СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Технологическое оборудование. Марки и типы санитарно-технического и технологического оборудования, предусмотренные проектной документацией, носят информационный характер и представлены для подтверждения возможности выполнения технологических функций встроенных помещений в соответствии с требованиями технических регламентов, сводов правил (СП), санитарных правил и норм (СанПиН). Указанное оборудование не подлежит обязательной установке (монтажу) застройщиком к моменту ввода объекта в эксплуатацию. Данное оборудование приобретается и устанавливается (монтируется) организацией, которая приобретет право собственности либо заключит договор аренды на соответствующее встроенное помещение и будет непосредственно оказывать услуги населению в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение экспертизы.

Обеспечение доступа инвалидов

В соответствии с заданием на проектирование жилой комплекс не предназначен для проживания инвалидов. Обеспечен доступ маломобильных граждан в здания с уровнем наружных тротуаров без ступеней: на первый надземный этаж здания в жилые части здания и во встроено-пристроенные помещения общественного назначения, обеспечен доступ ко всем предлагаемым услугам.

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

Для эвакуации инвалидов и маломобильных групп населения в жилых корпусах № 1 и № 2 выполнены пожаробезопасные зоны 1-го типа (по п. 9.2.1 и п.9.2.2 СП 1.13130.2020), размещенные в лифтовых холлах лифтов на всех жилых этажах (за исключением 1-го этажа, обеспеченного выходами непосредственно наружу). Пожаробезопасные зоны отделены от коридоров противопожарными преградами REI (EI) 120 с дверями с пределом огнестойкости не менее EIS(W) 60 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009). Пожаробезопасные зоны 1-го типа обеспечены подпором воздуха при пожаре в соответствии с требованием СП 7.13130.20132013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Двери всех шахт лифтов и лестничных клеток, выходящие в пожаробезопасные зоны 1-го типа выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 60 (по п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

С учетом п. 6.2.25 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» эвакуация людей групп мобильности М1-М3 (пожилые люди, беременные женщины и т.д.) с этажей выше первого может осуществляться по лестничным клеткам. В соответствии с п. 6.2.24 СП 59.13330.2020, для здания класса Ф1.3 ширина лестничных маршей эвакуационных лестничных клеток выполнена не менее 1,05 м и составляет 1,2 м для жилой части корпуса № 1.

В соответствии с требованием п. 8.11 СП 477.1325800.2020 жилой корпус № 1 оснащаются средствами индивидуальной защиты людей при пожаре, а также средствами спасения с высотных уровней (индивидуальными и коллективными) согласно ГОСТ Р 53271, ГОСТ Р 53272, ГОСТ Р 53274. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения размещены в зонах безопасности (в пожаробезопасных зонах 1-го типа) в специальном металлическом шкафу.

Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Эксплуатацию объекта необходимо осуществлять в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации, нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации и муниципальных правовых актов.

Конструктивные решения приняты исходя из объемно-планировочных решений, в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию объекта и, в случае необходимости, безопасную эвакуацию людей.

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

- содержание в исправном состоянии ограждающих конструкций (стены, покрытия, цоколь, козырьки, парапеты кровли, световые фонари кровли);
- содержание в исправном состоянии устройств для отвода атмосферных и талых вод;
- удаление снега от стен зданий на расстояние не менее 2,0 м при наступлении оттепелей.

В помещениях зданий предусмотрено поддержание параметров температурно-влажностного режима, соответствующего проектному.

Для проектируемого здания в процессе эксплуатации предусмотрено проведение систематического общего и частичных периодических осмотров.

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

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

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

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

Для предотвращения распространения вероятного пожара и безопасной эксплуатации зданий предусмотрено:

- применение основных строительных конструкций из негорючих материалов;
- заземление (зануление) корпусов электрооборудования и элементов электроустановок;
- устройство молниезащиты здания;
- отключение вентиляционных систем при пожаре и включение систем дымоудаления и подпора воздуха;
- питание электроприемников системы противопожарной защиты по первой категории электроснабжения, кабели для питания электропитания систем противопожарной защиты приняты огнестойкими.

Для обеспечения пожарной безопасности здания при эксплуатации предусмотрено:

- содержание в исправном состоянии: эвакуационных путей и ограждения лестниц, наружных пожарных лестниц и ограждений на переходных лоджиях, на крышах (крытиях) здания; огнезащитных покрытий строительных конструкций;
- очистка вентиляционных камер, фильтров и воздухопроводов от пыли и отходов в сроки, определенные инструкцией по эксплуатации;
- ревизия огнезадерживающих клапанов в сроки, устанавливаемые инструкцией по эксплуатации, но не реже одного раза в год.

Предусмотрено оборудование эвакуационных дверей запорами, обеспечивающими возможность открывания по ходу эвакуации без ключа.

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности

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

Наружные стены здания ниже уровня земли:

- выполнены из монолитного железобетона, в местах размещения отапливаемых помещений с наружной стороны предусмотрено утепление из эффективных утеплителей невпитывающих влагу.

Наружные стены жилого здания выше уровня земли:

- из монолитного железобетона, с эффективным негорючим утеплителем и лицевым слоем с наружной стороны;
- из кирпича или легкого бетонных блоков на цементно-песчаном растворе, с эффективным негорючим утеплителем и лицевым слоем с наружной стороны.

Покрытие (кровля):

- из монолитного железобетона, с эффективным утеплителем и паро-гидроизоляционными слоями.

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

Выбор архитектурных, конструктивных и инженерно-технологических решений объекта выполнен с учетом требований энергетической эффективности.

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

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

Классы энергетической эффективности многоквартирного жилого здания: С+ (нормальный) в корпусе №1, В (высокий) в корпусе №2, С+ (нормальный) в пристрое общественного назначения, определены исходя из показателей удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, а также соответствия требованиям энергетической эффективности здания.

4.2.2.3. В части «Конструктивные решения»

Корпус 1

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

Степень огнестойкости корпуса 1 – I.

Степень огнестойкости автостоянки – I.

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

Корпус 1 представляет собой односекционное жилое здание сложного очертания в плане, с габаритными размерами в крайних осях 17,5×54,0 м; здание имеют один подземный уровень, 32 надземных этажей и технический чердак. Отметка низа подошвы фундаментов переменная от минус 3,580 (267,22) до минус 6,030 (264,77). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа лифтового холла, соответствующая абсолютной отметке 270,80.

Конструктивная схема жилого здания – смешанная, каркасно-связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), простенками (пилоны), колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и пилоны подземного уровня приняты толщиной 300 мм, 250 мм, 200 мм, колонны сечением 300×600 мм, 600×800 мм из бетона В30W8F150. Несущие стены и пилоны надземной части приняты толщиной 300 мм, 250 мм, 200 мм, колонны сечением 300×600 мм, 600×800 мм из бетона В30W6F150 для конструкций 1-го этажа; из бетона В25F100 для конструкций 2-го этажа и выше. Плиты перекрытия предусмотрены толщиной 200 мм (160 мм на локальных участках) из бетона В25F100. Парапеты покрытий предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 250 мм из бетона В25F200, в парапетах приняты термовкладыши для обеспечения теплового контура и предусмотрено устройство вертикальных температурных швов с шагом не более 6,0 м; также парапеты с внутренней части предусмотрены с покрытием штукатурного слоя и атмосферной краской. Межэтажные лестничные марши и площадки предусмотрены железобетонными монолитными из бетона В25F100. Для армирования конструкций каркаса предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены приняты ненесущими с поэтажным опиранием, внутренний слой стены толщиной 250 мм из газобетонных блоков (на отдельных участках железобетонные стены) с наружным утеплением и отделочным слоем из декоративной штукатурки (на отдельных участках сертифицированная навесная фасадная система). Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса здания через систему закладных деталей и анкеров; для отдельных межкомнатных простенков предусмотрено устройство стоек фахверка из металлических элементов.

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

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

Фундаменты под конструкции здания приняты в виде системы столбчатых и ленточных фундаментов толщиной 800 мм, 1000 мм и в виде сплошной монолитной плиты толщиной 1000 мм из бетона В30W8F150. Плита пола предусмотрена толщиной 200 мм из бетона В25W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение основной арматуры класса А240, А500С. Под фундаментами и плитой пола предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8; также предусмотрено устройство гидроизоляции на основе битумных композиций для наружных стен и применение гидрошпонок в рабочих и деформационных швах.

Основанием фундаментов здания приняты грунты: ИГЭ 4 – гранит низкой прочности; ИГЭ 5 – гранит малопрочный; ИГЭ 6 – средней прочности; ИГЭ 7 – гранит прочный.

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

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

Автостоянка

Одноуровневая автостоянка сложного очертания в плане имеет габаритные размеры в крайних осях 58,6×59,28 м. Автостоянка разделена на 3 температурных блока, и отделена от конструкций жилых зданий деформационными осадочными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки, колонны). Отметки низа подошвы фундаментов переменная от минус 6,030 (264,77) до минус 3,900 (266,9). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа лифтового холла корпуса 1, соответствующая абсолютной отметке 270,80.

Конструктивная схема автостоянки – смешанная, каркасно-связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные внутренние и наружные стены), колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены приняты толщиной 300 мм, 250 мм, 200 мм из бетона В25F150 (надземная часть); колонны приняты сечением 900×400 мм из бетона В25F150. Плита покрытия предусмотрена толщиной 250 мм из бетона В25F150 с капителями высотой 350 мм (общая высота с плитой - 600 мм). Парапеты плиты покрытия предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 200 мм из бетона В25F150 (с декоративным фасадным слоем по всему периметру). Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса автостоянки и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта обеспечивается работой несущих пилонов, монолитных наружных и внутренних стен и плиты покрытия, являющейся жестким горизонтальным диском, обеспечивающим совместную работу вертикальных несущих конструкций. Стены и пилоны жестко зацементированы в фундаментах.

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

Фундаменты под конструкции автостоянки приняты в виде системы столбчатых и ленточных фундаментов толщиной 500 мм из бетона В25W8F150. Плита пола предусмотрена толщиной 250 мм из бетона В25W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение основной арматуры класса А240, А500С. Под фундаментами и плитой пола предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8; также предусмотрено устройство гидроизоляции на основе битумных композиций для наружных стен и применение гидрошпонок в рабочих и деформационных швах.

Основанием фундаментов здания приняты грунты: ИГЭ 4 – гранит низкой прочно-сти; ИГЭ 5 – гранит малопрочный; ИГЭ 6 – средней прочности; ИГЭ 7 – гранит прочный.

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

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

Корпус 2

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

Степень огнестойкости корпуса 2 – II.

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

Корпус 2 представляет собой двух секционное жилое здание сложного очертания в плане, с габаритными размерами в крайних осях 16,8×32,74 м (секция 1), 16,8×33,68 м (секция 2); здание имеют один подземный уровень, 9 (секция 1) 8/6 (секция 2) надземных этажей и технический чердак; отметка низа подошвы фундаментов переменная от минус 4,100 (276,70) до минус 6,200 (264,60). С западной стороны секции 2 примыкает пристрой с одним подземным уровнем и одним надземным этажом, сложного очертания в плане с габаритными размерами в крайних осях 32,05×13,49 м; отметка низа подошвы фундаментов минус 4,800 (266,00), 4,200 (266,60). Здания разделены деформационными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 2-го этажа секции 1, соответствующая абсолютной отметке 270,80.

Конструктивная схема зданий – смешанная, каркасно-связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), простенками (пилоны), колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и пилоны подземного уровня приняты толщиной 250 мм, 200 мм из бетона В25W8F150. Несущие стены и пилоны надземной части приняты толщиной 250 мм, 200 мм из бетона В25F100. Плиты перекрытия предусмотрены толщиной 200 мм (160 мм на локальных участках) из бетона В25F100. Парапеты покрытий предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 250 мм из бетона В25F200, в парапетах приняты термовкладыши для обеспечения теплового контура и предусмотрено устройство вертикальных температурных швов с шагом не более 6,0 м; также парапеты с внутренней части предусмотрены с покрытием штукатурного слоя и атмосферной краской. Межэтажные лестничные марши и площадки предусмотрены железобетонными сборными и монолитными из бетона В25F100. Для армирования конструкций каркаса предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены приняты ненесущими с поэтажным опиранием, внутренний слой стены толщиной 250 мм из газобетонных блоков (на отдельных участках железобетонные стены) с наружным утеплением и отделочным слоем из декоративной штукатурки (на отдельных участках сертифицированная навесная фасадная система). Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса здания через систему закладных деталей и анкеров; для отдельных межоконных простенков предусмотрено устройство стоек фахверка из металлических элементов.

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

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

Фундаменты под конструкции здания приняты в виде системы столбчатых и ленточных фундаментов толщиной 600 мм и в виде сплошной монолитной плиты толщиной 300 мм из бетона В25W8F150. Плита пола предусмотрена толщиной 200 мм из бетона В25W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение основной арматуры класса А240, А500С. Под фундаментами и плитой пола предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8; также предусмотрено устройство гидроизоляции на основе битумных композиций для наружных стен и применение гидрошпонок в рабочих и деформационных швах.

Основанием фундаментов здания приняты грунты: ИГЭ 4 – гранит низкой прочности; ИГЭ 5 – гранит малопрочный; ИГЭ 6 – средней прочности.

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

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

4.2.2.4. В части «Системы электроснабжения»

Источниками электроснабжения объекта является: ТПнов. (п/№ 1156_4) мощностью от 400 до 1000 кВА (6/0,4 кВ) на основании технических условий (ТУ) на присоединение к электрическим сетям от 04.08.2022 № 218-205-86-2022 от АО «ЕЭСК». Проектирование и строительство ТПнов. (п/№ 1156_4) мощностью от 400 до 1000 кВА (6/0,4 кВ) выполняется АО «ЕЭСК» по договору от 04.08.2022 № 51389.

Проектными решениями предусматривается электроснабжение вводно-распределительных устройств (ВРУ) Корпуса № 1 (Односекционный жилой дом этажностью 32 этаж со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже), Корпуса № 2 (Двухсекционный жилой дом этажностью 6-10 этажей со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на первом этаже, пристроенная открытая автостоянка).

Для электроснабжения корпуса № 1 предусмотрена прокладка от источника электроснабжения (РУ 0,4 кВ ТПнов. (п/№ 1156_4)) до ВРУ взаимно резервируемых кабельных линий в количестве 6 шт. напряжением 0,4 кВ, выполненных четырехжильным кабелями в изоляции и оболочке из ПВХ пластика, сшитый полиэтилен, не распространяющем горение с пониженным дымо- и газовыделением с медными жилами марки АПвВГнг(А)-LS. Ввод в здание корпуса № 1 кабельных линий 0,4 кВ, прокладываемых по парковке, выполнен по разным кабельным лоткам с покрытием огнезащитным составом до ввода в электрощитовую к ВРУ1 и ВРУ2(АВР), которые зашиваются строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI 180 для обеспечения нормируемого времени работы насосов пожаротушения.

Для электроснабжения корпуса № 2 предусмотрена прокладка от источника электроснабжения (РУ 0,4 кВ ТПнов. (п/№ 1156_4)) до ВРУ1 взаимно резервируемых кабельных линий в количестве 2 шт. напряжением 0,4 кВ, выполненных четырехжильным кабелями в изоляции и оболочке из ПВХ пластика, сшитый полиэтилен, не распространяющем горение с пониженным дымо- и газовыделением с алюминиевыми жилами марки АПвВГнг(А)-LS. Ввод в здание корпуса № 2 кабельных линий 0,4 кВ, прокладываемых

мых по парковке, выполнен по разным кабельным лоткам с покрытием огнезащитным составом до ввода в электрощитовую к ВРУ1, которые зашиваются строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI 180 для обеспечения нормируемого времени работы насосов пожаротушения.

Нагрузки жилого комплекса по вводам:

Ввод 1 – 211,37 кВт, ввод 1 (авар.р) – 395,17 кВт;

Ввод 2 – 211,37 кВт, ввод 2 (авар.р) – 395,17 кВт;

Ввод 3 – 90,6 кВт, ввод 3 (авар.р) - 173,8 кВт, ввод 3 (р. «Пожар») – 250,15 кВт;

Ввод 4 – 83,85 кВт, ввод 4 (авар.р) - 173,8 кВт, ввод 4 (р. «Пожар») – 250,15 кВт;

Ввод 5 - 106,93 кВт, ввод 5 (авар.р) - 199,7 кВт, ввод 5 (р. «Пожар») – 176,8 кВт;

Ввод 6 - 108,54 кВт, ввод 6 (авар.р) – 199,7 кВт, ввод 6 (р. «Пожар») – 176,8 кВт.

Суммарная расчетная нагрузка по вводам составляет 812,36 кВт.

Кабели подключаются на разные секции шин 10 кВ ТПнов. (п/№ 1156_4). С каждой секции шин ТПнов. (п/№ 1156_4) подключены трансформаторы Т1 и Т2 10/0,4 кВ.

К трансформаторам Т1 и Т2 подключены секции шин 1, 2 РШНН-0,4 кВ. Каждое ВРУ-0,4 кВ жилого комплекса подключено двумя взаиморезервируемыми кабелям 0,4 кВ от разных секций РШНН-0,4 кВ.

Система внутреннего электроснабжения. Корпус 1

Для распределения электроэнергии по жилому дому в нормальном режиме проектом предусматривается организация вводно-распределительных устройств в электрощитовой, расположенной на 1 этаже.

В электрощитовой жилого дома располагаются вводные устройства:

- ВРУ1 по второй категории электроснабжения с ручным вводом резерва;
- ВРУ2 по первой категории электроснабжения с АВР;
- ППУ1 по первой категории электроснабжения с АВР для СПЗ;
- ВРУ3 по первой категории электроснабжения с АВР.

Перевод потребителей ВРУ2, ВРУ3 с рабочего на резервный ввод осуществляется в автоматическом режиме при помощи контакторов на базе схемы логического контроллера АВР.

Система внутреннего электроснабжения. Корпус 2. Автостоянка

Для распределения электроэнергии по секциям жилого дома в нормальном режиме проектом предусматривается организация вводно-распределительного устройства в электрощитовой технического подвала.

В электрощитовой 1 секции жилого дома располагаются вводные устройства:

- ВРУ1 по второй категории электроснабжения с ручным вводом резерва для жилой части;
- ВРУ2(АВР) по первой категории электроснабжения с АВР для общедомовых инженерных систем;
- ППУ1(АВР) по первой категории электроснабжения с АВР для СПЗ жилого дома и коммерческих помещений;
- ППУ2(АВР) по первой категории электроснабжения с АВР для СПЗ паркинга;
- ВРУ3(АВР) по второй категории электроснабжения (для коммерческих помещений и паркинга).

Перевод потребителей ВРУ2 с рабочего на резервный ввод осуществляется в автоматическом режиме при помощи контакторов на базе схемы логического контроллера АВР.

Паркинг

Для распределения электроэнергии паркинга в нормальном режиме работы предусматривается организация распределительного устройства ШР.Пр в электрощитовой секции С2 жилого дома. В нормальном режиме электроснабжение осуществляется по одному вводу.

Перевод потребителей ППУ2 с рабочего на резервный ввод осуществляется в автоматическом режиме при помощи контакторов на базе схемы логического контроллера АВР.

Светильники рабочего освещения паркинга запитываются от щита ШР.Пр. Управление рабочим освещением осуществляется при помощи однополюсного переключателя щита освещения ШР.Пр.

Светильники аварийного освещения паркинга запитываются и управляются от однополюсных автоматических выключателей щита ППУ2.

Наружное освещение

Предусматривается проектирование сети наружного освещения, проектируемого многоквартирного жилого комплекса в границах благоустройства проектируемых секций.

Наружное освещение выполнено уличными светодиодными светильниками высотой 4-5 метров.

Кабельная линия 0,4 кВ принята пятижильной, с жилами равного сечения.

Питание проектируемой сети освещения выполнено от ВРУ2 (АВР) корпуса № 2.

Магистральные сети к этажным щитам *Корпуса 1* от вводно-распределительного устройства ВРУ1 предусмотрены пятипроводными кабелями ВВГнг(А)-LS с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций, не поддерживающей горение с низким дымо и газовойделением.

Магистральные сети к этажным щитам *Корпуса 2* от вводно-распределительного устройства ВРУ1 предусмотрены пятипроводными кабелями марки АВВГнг(А)-LS, в остальном применяется кабель марки ВВГнг(А)-LS с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций, не поддерживающей горение с низким дымо и газовойделением.

Прокладка распределительных линий *Корпуса 1, 2* производится горизонтально в оцинкованных перфорированных лотках, вертикально в гладких ПВХ трубах в эл. шахтах. Прокладка к одиночным электроприемникам в подвале выполняется открыто в гофрированных трубах ПВХ по ж/б перекрытию.

Кабельные линии, питающие оборудование системы противопожарной защиты: приборы пожарной сигнализации, электрозадвижек противопожарного водопровода, лифтов п/п подразделений, вентиляторы противодымной вентиляцией, светильники аварийного освещения выполняются кабелями ВВГнг(А)-FRLS - кабель с медными жилами изоляцией из ПВХ композиций, не поддерживающей горение с низким дымо и газовойделением в огнестойком исполнении.

Для устройства внутреннего освещения помещений с нормальными условиями среды применяются светильники с энергосберегающими лампами со степенью защиты IP20. Для освещения сырых и технических помещений, применены светильники со степенью защиты IP65.

Распределительная сеть рабочего освещения выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS, сеть аварийного освещения - марки ВВГнг(А)-FRLS.

Тип системы заземления электроустановки в здании (жилой дом, паркинг) - TN-C-S.

Начиная от ВРУ здания, все электрические цепи запроектированы 5-ти проводными (380 В) и трехпроводными (220 В). Кабели и провода приняты с цветной изоляцией жил.

В качестве заземляющих проводников предусмотрено использование защитных проводников кабеля РЕ.

Электробезопасность электроустановок обеспечивается занулением электрооборудования с помощью нулевого защитного проводника «РЕ», использованием двойной изоляции, разделением нулевых рабочих («N») и нулевых защитных («PE») проводников, системой уравнивания потенциалов, установкой устройств дифференциального тока (УДТ). Наличие дифференциальных автоматов на розеточной сети обеспечивают защиту от поражения электрическим током при случайном соприкосновении с токоведущими частями и при нарушении изоляции и появлении тока утечки на землю.

Защитное заземление выполнено организацией искусственного заземлителя (ЗУ) с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом, совмещенного с заземлителем молниезащиты жилого дома.

Наружный контур заземления выполняется из стальной оцинкованной полосы 4×40 мм проложенной по периметру здания на расстоянии 1,0 м от фундамента и на глубине 0,5 - 0,7 м и из вертикальных заземлителей из стальных оцинкованных уголков 5×5×50 длиной 2,5 м, в т.ч. в местах присоединения токоотводов системы молниезащиты. В каждой электрощитовой секции жилого дома установлены ГЗШ. Заземляющие проводники к ГЗШ соединяют с контуром заземления, в электрощитовой выпуски от ЗУ присоединяют стальной полосой 5×50 мм к ГЗШ. Все соединения должны быть выполнены сварными с длиной шва не менее 60 мм.

Шины ГЗШ каждого вводного устройства соединяются проводником уравнивания потенциалов сечением не менее чем половина PEN проводника наибольшего из всех сечений, питающих ВРУ.

Внутри зданий в технических помещениях выполняется дополнительный контур заземления. Контур внутреннего заземления выполняется из стальной полосы 4×40 мм. Дополнительный контур соединен с ГЗШ стальной полосой 4×40 мм. Главная заземляющая шина (ГЗШ) отдельная в ящике и устанавливается в помещении электрощитовой.

Молниезащита здания выполняется по III уровню надежности. Система молниезащиты состоит из молниеприемной сетки с ячейкой не более 10×10 м из стали диаметром 8 мм, молниеотводов и заземлителя. Молниеприемная сетка укладывается в слое минерального утеплителя.

Для обеспечения экономии электроэнергии проектной документацией предусматриваются следующие рациональные мероприятия:

- выбор рациональной схемы электроснабжения объекта на напряжении 380/220 В и расчет пропускной способности всех элементов сети производится с учетом наименьших потерь электроэнергии;
- применение энергоэкономичного светотехнического оборудования (светодиодных светильников);
- снижение потерь напряжения в питающих и распределительных кабельных линиях за счёт использования медных жил кабелей, расчетного выбора сечений и рационального способа прокладки, а также трассировки электрических сетей;
- многотарифный учет электрической энергии на вводе счетчиками класса точности 0,5S и выбор трансформаторов тока класса точности не более 0,5S;
- применение энергоэкономичного электрооборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов;
- автоматическое управление системами инженерного оборудования, наружным освещением.

4.2.2.5. В части «Системы водоснабжения и водоотведения»

Система водоснабжения

Водоснабжение проектируемой жилой группы 2.2 жилой застройки в границах улиц Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина – централизованное, в соответствии с техническими условиями от перспективного кольцевого водопровода Ду300 по улицам Котовского, Коперника.

Давление в уличном трубопроводе холодного водоснабжения на пересечении Ду150 и Ду200 по ул. Коперника по информации МУП «Водоканал» составляет: min – 35 м; max – 40 м.

Для водоснабжения жилой группы 2.2 запроектированы вводы водопровода:

- ввод хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода 2DN160 (в две нитки) в помещение водомерного узла с насосной станцией хоз.-питьевого водоснабжения, расположенное в техническом подполье Корпуса 1, односекционного жилого дома (поз. 1 по ПЗУ) этажностью 32 этажа со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже, первого этапа строительства, диаметр ввода рассчитан на пропуск воды на хоз.-питьевое (с учетом закрытой схемы ГВС) и противопожарное водоснабжение;
- ввод хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода DN75 в помещение насосной хоз.-питьевого водоснабжения, расположенное в техподполье Корпуса 2 двухсекционного жилого дома (поз. 2 по ПЗУ), диаметр ввода рассчитан на пропуск воды на хоз.-питьевое (с учетом закрытой схемы ГВС) водоснабжение здания.

На присоединении ввода 2Д110 мм к кольцевому водопроводу Ду300 по ул. Котовского устраивается водопроводная камера с пожарным гидрантом ПГ-3(П), с отключающими и разделительной задвижками, присоединение ввода водопровода Д75мм к внеплощадочной сети выполняется с устройством отсекающей задвижки.

Внутриквартальный кольцевой водопровод и вводы водопровода проектируются МУП «Водоканал» отдельно. Граница балансовой принадлежности – граница инженерно-технических сетей холодного водоснабжения каждого многоквартирного жилого дома.

Расчетные расходы воды на хоз.-питьевые нужды жилой группы 2.2 составляют – 221,08 м³/сут; в том числе:

- жилой дом № 1 – 186,60 м³/сут; 17,73 м³/ч; 6,64 л/с (из них на нужды ГВС – 74,15 м³/сут; 11,17 м³/ч; 4,21 л/с);

- жилой дом № 2 – 34,48 м³/сут; 5,03 м³/ч; 2,26 л/с (из них на нужды ГВС – 13,38 м³/сут; 2,94 м³/ч; 1,34 л/с).

Полив территории предусмотрен привозной водой, поставляемой спецавтотранспортом по договору.

Расход воды на системы пожаротушения:

- жилой дом № 1 – 24,62 л/с;

- открытая автостоянка – 5,20 л/с.

Учет расходов воды осуществляется:

- холодной воды на вводе водопровода в каждый жилой дом (основной водомерный узел, на обводной линии устанавливается ручная задвижка, опломбированная в положении «закрыто»);

- на подаче холодной воды своей зоны водоснабжения в помещение ИТП каждого жилого дома для приготовления горячей воды на ГВС (своей зоны);

- общего расхода холодной воды встроенных помещений в доме № 1,

- на подаче холодной/горячей воды в каждую квартиру и в каждое нежилое помещение (офис, магазин, ПУИ/КУИ).

Счетчики с импульсным выходом для дистанционного съема показаний и защитой от воздействия магнитных полей.

Системы хозяйственно-питьевого водопровода и внутренние системы пожаротушения жилого дома № 1 предусмотрены самостоятельными, запитанными от ввода хоз.-питьевого противопожарного водопровода.

В жилом доме № 2 системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения (включая циркуляцию) приняты однозонными, в доме № 1 разбиты по зонам: 1-я зона – водоснабжение встроенных нежилых помещений на 1 этаже и квартир на 2-16 этажах; 2-я зона – водоснабжение квартир с 17 по 32 этажи.

Для повышения напора предусмотрена установка автоматизированных повысительных хоз.-питьевых насосных установок с рабочими и резервными насосами с частотным регулированием в каждой установке, с мембранными баками на напорных трубопроводах:

Жилой дом № 1

1-я зона ($q^{tot}_{1з}=4,23$ л/с) – (2 раб., 1 рез.), $Q_{уст1з}=15,23$ м³/ч; $H_{уст1з}=48,95$ м ($H_{р1з}=48,95$ м), напор в сети после насосов – 84,32 м; водоснабжение встроенных нежилых помещений на 1 этаже (офисов, магазина продовольственных товаров) осуществляется данной насосной установкой по отдельному трубопроводу ХВС и с установкой регуляторов давления (установлены на давление 0,4 МПа),

2-я зона ($q^{tot}_{2з}=3,95$ л/с) – (3 раб., 1 рез.), $Q_{уст2з}=14,22$ м³/ч; $H_{уст2з}=99,88$ м ($H_{р2з}=99,88$ м), напор в сети после насосов – 134,88 м.

Жилой дом №2 – (1 раб., 1 рез.), $Q_{уст}=8,14$ м³/ч; $H_{уст}=24,61$ м ($H_{треб}=24,61$ м), напор в сети после насосов – 57,61 м; водоснабжение встроенных и пристроенных нежилых помещений на 1 этаже (офисов) осуществляется данной насосной установкой по отдельному трубопроводу ХВС и с установкой регуляторов давления у потребителей (установлены на давление 0,4 МПа).

Хозяйственно-питьевые насосные установки автоматизированные, комплектной поставки, подобраны на подачу общего расхода холодной воды с учетом ГВС по закрытой схеме своей зоны водоснабжения, монтируются на виброопорах, для предотвращения шума от работающих насосов и вибрации предусмотрены виброкомпенсаторы. Предусмотрено ручное, автоматическое и дистанционное управление хоз.-питьевых насосных установок. Насосные установки располагаются в отапливаемых помещениях насосных в техподполье каждого жилого дома; категория установок по степени обеспеченности подачи воды – II, по электроснабжению в доме № 1 – I (п.12.10 СП253.1325800.2016), в доме № 2 – II.

Трубопроводы хоз.-питьевого водопровода жилого дома № 1 до хоз.-питьевых насосных установок кольцевые.

Горячее водоснабжение (ГВС) – с циркуляцией по магистралям и стоякам, с отбором горячей воды из помещения ИТП каждого жилого дома на ГВС своей зоны жилой части и отдельно на ГВС нежилых помещений по закрытой схеме. Температура ГВС не менее 60 °С и не более 65 °С. Потребные напоры в системе ГВС каждого жилого дома (своей зоны) обеспечивают хоз.-питьевые насосные установки. Горячее водоснабжение встроенных и пристроенных помещений предусмотрено под располагаемым напором в системе хоз.-питьевого водопровода по отдельным магистралям с установкой регуляторов давления у потребителей.

Мероприятия по обеспечению циркуляции системы ГВС, по защите от коррозии и накипеобразования трубопроводов централизованной системы ГВС разрабатываются в подразделе 4. В «летний» период года в ИТП каждого дома предусмотрена возможность отбора горячей воды своей зоны по открытой схеме, подобраны насосные установки на каждую зону ГВС, предусмотрен учет ГВС и циркуляции каждой зоны.

В ванных комнатах жилых квартир предусмотрены розетки для подключения электрических полотенецсушителей.

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

Во встроенной мусорокамере на 1 этаже в пристроенной части дома № 2 запроектирована система автоматического пожаротушения (запитана от системы хоз.-питьевого водопровода; для идентификации возгораний предусмотрена установка сигнализатора потока жидкости) и предусмотрены подводки холодной/горячей воды для санитарной обработки; трубопроводы ХВС/ГВС мусорокамеры самостоятельные.

Запорная арматура, комплектующие хоз.-питьевых насосных установок, вставки и мембранные баки в доме № 2, на 1 зоне водоснабжения в доме № 1 – предусмотрены на давление 1,6 МПа, на 2 зоне в доме № 1 – на давление 2,5 МПа.

Прокладка подающих стояков систем хоз.-питьевого и горячего водоснабжения (подающего и циркуляционного) жилой части зданий принята в индивидуальных нишах межквартирного коридора, в нишах устанавливаются коллектора ХВС, ГВС с водомерными узлами для поквартирного учета расходов воды; прокладка стояков встроенных помещений – непосредственно в местах водоразбора (в санузлах). На коллекторах ХВС/ГВС предусмотрена установка регулятора давления при гидростатическом напоре, превышающем 0,45 МПа.

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

Пожаротушение

Наружное пожаротушение (40 л/с, п.2.6.4 СТУ) – от перспективного кольцевого водопровода Ду300 по улицам Котовского, Коперника, обеспечивающего расход воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды проектируемой застройки, и будет осуществляться от трех пожарных гидрантов: двух существующих (ПГ-1сущ., ПГ-2сущ.) на существующем кольцевом водопровode Ду150/200 и одного проектируемого (ПГ-3п)

на перспективной кольцевой сети (Ду300) по ул. Котовского, гидранты расположены на расстоянии не более 150 м от продольных сторон проектируемого 32-этажного жилого дома № 1.

Гарантируемое давление в трубопроводе холодного водоснабжения на пересечении Ду150 и Ду200 по ул. Коперника по информации МУП «Водоканал» – 35 м.

Расположение пожарных гидрантов позволит обеспечить наружное пожаротушение каждого жилого дома, пристроенной открытой надземной автостоянки, 1-этажного пристроя, любой части здания не менее, чем от двух ПГ; длины рукавных линий, прокладываемых от гидрантов до расчетной точки по дорогам с твердым покрытием, не превышают 200 м. На фасадах зданий предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов, патрубков для подключения передвижной пожарной техники к системам пожаротушения.

К местам вывода наружных патрубков организованы подъезды пожарных машин.

Расчетное время прибытия машин пожарно-спасательной части – не более 10 минут.

В жилом доме № 1 предусмотрены следующие пожарные отсеки:

- жилая часть Корпуса 1 разделена по высоте на два пожарных отсека в уровне перекрытия 16/17 этажа ($F_{\text{отсека}} \leq 2000 \text{ м}^2$);

- в отдельный отсек выделены встроенные помещения общественного назначения (Ф4.3, Ф3.1) 1 этажа ($F \leq 2500 \text{ м}^2$).

Пристроенная открытая надземная одноуровневая автостоянка (Ф5.2, $F=2544,77 \text{ м}^2$), жилой дом № 2 со встроенными и пристроенными нежилыми помещениями (Ф4.3) на 1 этаже предусмотрены самостоятельными пожарными отсеками.

Внутренние системы пожаротушения жилых домов

Жилой дом № 1 (32-этажный, односекционный со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения). Системы пожаротушения запитаны от ввода водопровода 2Д160 мм (в две нитки).

Внутреннее пожаротушение в пожарном отсеке с помещениями общественного назначения (офисами, магазином продовольственных товаров) предусмотрено в 8 струй с расходом 2,6 л/с каждая (п.2.6.1 СТУ, п.7.5.4 СП477.1325800.2017), с использованием стояков, обеспечивающих подачу воды с расходом 5,2 л/с. Автоматическое пожаротушение пожарного отсека не предусмотрено (п.12.1.2 таблицы 1, п.п.39.2, 48 таблицы 3 СП486.1311500.2020).

Подача воды в систему внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) встроенных помещений общественного назначения (Ф4.3, Ф3.1) осуществляется под располагаемым напором в наружной сети водопровода ($H_{\text{троб}}=19,87 \text{ м}$; располагаемый напор на вводе – 34,10 м).

Пожарные краны Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,10 МПа) установлены на водозаполненных кольцевых трубопроводах ВПВ.

В пожарных отсеках жилого дома № 1 предусмотрены автоматические установки спринклерного пожаротушения (СТУ п.2.6.2) и совмещенный с АУП внутренний противопожарный водопровод (ВПВ). Расход воды на пожаротушение – 12,96 л/с (в т.ч. от спринклера – 1,36 л/с; от пожарных кранов – 11,60 л/с). Параметры для расчета АУП приняты по 1-й группе помещений, время работы установки – 30 минут, интенсивность орошения – не менее 0,08 л/с×м². Внутреннее пожаротушение от пожарных кранов Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,13 МПа) предусмотрено в 4 струи с расходом 2,9 л/с каждая (п.2.6.1 СТУ, п.7.5.4 СП477.1325800.2017).

Предусмотрено три спринклерных секции АУП с ВПВ, разделенные по зонам водоснабжения: 1 зона – с 1-го по 10 этаж, 2 зона – с 11-го по 21 этаж, 3 зона – с 22-го по 32-й этаж. Ветки со спринклерными оросителями подключены к питающим трубопроводам на всех жилых этажах; питающие трубопроводы проложены в отдельных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости.

Для обнаружения пожара и распределения огнегасящего вещества (воды) в спринклерных секциях приняты оросители спринклерные водяные СВО0 РВо0,35-Р1/Р57.ВЗ-«СВН-10» (ПО «Спецавтоматика»), коэффициент производительности оросителя $0,35 \text{ дм}^3/(\text{с} \times 10 \times \text{МПа}^{0,5})$; минимальный свободный напор перед оросителем 0,15 МПа, температура срабатывания 57 град. С. Оросители установлены над выходами из квартир в поэтажный коридор. Для управления спринклерными секциями предусмотрены узлы управления УУ-С100/1,6В-ВФ.О4 «Прямоточный»; количество оросителей на один узел управления не превышает 1200 шт. Для идентификации возгораний на этажах в каждой спринклерной секции на каждом этаже предусмотрены сигнализаторы потока жидкости.

Подача воды в совмещенную систему АУП с ВПВ жилого дома № 1 осуществляется с помощью насосов пожаротушения (расчет напор выполнен по диктующему спринклеру):

- 1 зона – (1 раб., 1 рез.), $Q_{\text{нас1з}}=78,75 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{\text{нас1з}}=27,19 \text{ м}$
- 2 зона – (1 раб., 1 рез.), $Q_{\text{нас2з}}=88,36 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{\text{нас2з}}=68,06 \text{ м}$;
- 3 зона – (1 раб., 1 рез.), $Q_{\text{нас3з}}=88,65 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{\text{нас3з}}=106,30 \text{ м}$.

Постоянное давление в общем водозаполненном кольцевом трубопроводе АУП с ВПВ каждой зоны поддерживается подпитывающим насосом (жокей-насосом) с мембранным баком (не менее 50 л):

- 1 зона – $Q_{\text{жок1з}}=2,37 \text{ л/с}$; $H_{\text{жок1з}}=32,19 \text{ м}$;
- 2 зона – $Q_{\text{жок2з}}=2,41 \text{ л/с}$; $H_{\text{жок2з}}=73,06 \text{ м}$;
- 3 зона – $Q_{\text{жок3з}}=2,35 \text{ л/с}$; $H_{\text{жок3з}}=111,30 \text{ м}$.

Насосы пожаротушения совмещенной системы внутреннего и автоматического пожаротушения, жокей-насосы расположены в помещении насосной пожаротушения в техподполье жилого дома № 1. Насосная установка запускается автоматически от электроконтактных манометров. Для дистанционного управления и световой-звуковой индикации в помещении пожарного поста, вывода световой сигнализации в помещении насосной пожаротушения применено оборудование производства ТД «Юнитест». Ручное управление – непосредственно с пульта управления в насосной станции. Насосная станция пожаротушения I категории надежности действия и I категории по степени обеспеченности подачи воды. Категория надежности электроснабжения - I. Температура воздуха в помещении насосной станций +5°C. Помещение насосной отделено от других помещений противопожарными стенами/перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа, имеет отдельный выход в лестничную клетку, ведущую наружу.

Пожарные краны располагаются в пожарных шкафах, расстановка выполнена из условия орошения каждой точки от двух самостоятельных пожарных кранов ПК-с. Пожарные краны комплектуются ручными перекрывными пожарными стволами (для подачи компактной и распыленной струи).

Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм.

Запорные устройства на вводных трубопроводах к пожарным насосам, на подводящих и питающих трубопроводах обеспечивают визуальный и автоматический контроль состояния их запорного органа («Закрыто» - «Открыто»). Запорная арматура в системе АУП с ВПВ предусмотрена для 1, 2 зоны на давление 1,6 МПа, для 3 зоны – на давление 2,5 МПа.

Для подключения установок пожаротушения (АУП с ВПВ каждой зоны) к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80.

В связи с отсутствием зазора между маршами в лестничных клетках в жилом доме №1 предусмотрено устройство сухотрубов Ду80 (СТУ п.2.3.5), сухотруб оборудуется патрубками с вентилями и соединительными головками для подключения пожарных автомобилей, патрубки выведены наружу. На каждом этаже предусмотрен пожарный клапан с соединительной головкой для подключения пожарного рукава или разветвителя.

Жилой дом № 2 (6-8-9-этажный двухсекционный) – внутреннее пожаротушение не предусмотрено (встроенные и пристроенные нежилые помещения общественного назначения на 1 этаже выделены от жилой части противопожарными преградами 1 типа без проемов, имеют изолированные от жилой части входы и эвакуационные выходы) (п. 7.6 СП 10.13130.2020 – не требуется). В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

Пристроенная открытая автостоянка с трансформаторной подстанцией (поз.3 по ПЗУ)

Автостоянка открытая, одноуровневая, манежного типа хранения, парковка осуществляется с участием водителей без применения механизированных устройств.

На автостоянке запроектированы закольцованные сухотрубы с обратными клапанами у патрубков, выведенных наружу для подключения передвижной пожарной техники.

Автоматика систем пожаротушения

Аппаратура управления систем пожаротушения запроектирована в соответствии с требованиями СТУ, СП 10.13130.2020, СП477.1325800.2020, СП484.1311500.2020. Предусмотрено местное (ручное) управление пожарных насосов с комплектных шкафов управления насосных установок пожаротушения, дистанционное управление с устройств дистанционного пуска в шкафах пожарных кранов и автоматическое (по падению давления в системе) от ЭКМ на напорных линиях пожарных насосов.

Линии систем автоматики пожаротушения, адресные линии связи (АЛС), выполняются негорючими кабельными линиями, отвечающими требованиям ГОСТ 31565-2012.

Электроснабжение электроприемников системы пожаротушения выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР по первой категории.

Система водоотведения

Бытовая канализация. Отвод бытовых и близких к ним по характеру производственных стоков проектируемых жилых зданий № 1, № 2 (поз. по ПЗУ) проектируемой жилой группы 2.2 жилой застройки в границах улиц Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина осуществляется в перспективный коллектор Д1000 мм по ул. Онуфриева, в соответствии с техническими условиями, со строительством внутриквартальных сетей хозяйственно-бытовой канализации Д200-250 мм и выпусков бытовой канализации жилой части (Д160/110 мм) и отдельно (Д110 мм) встроенно-пристроенных нежилых помещений общественного назначения (офисов Ф4.3, магазина продовольственных товаров Ф3.1).

Внутриквартальные сети и выпуски канализации проектируются МУП «Водоканал» отдельно. Граница балансовой принадлежности – граница сетей бытовой канализации каждого многоквартирного дома.

Расчетные расходы стоков жилой группы 2.2 составляют – 221,08 м³/сут; в том числе:

- жилой дом № 1 – 186,60 м³/сут; 17,73 м³/ч;
- жилой дом № 2 – 34,48 м³/сут; 5,03 м³/ч.

Внутренние системы бытовой канализации жилой части, системы бытовой и производственной канализации нежилых помещений общественного назначения (Ф4.3, Ф3.1 в доме №1 и Ф4.3 в доме № 2) на 1 этаже приняты самостоятельными (независимыми друг от друга), с отдельными выпусками в наружные сети.

Системы бытовой канализации жилой части зданий вентилируемые (объединением группы стояков на чердаке в один вытяжной), на невентилируемых стояках бытовой канализации встроенных и пристроенных нежилых помещений устанавливаются вентиляционные клапаны; отвод стоков самотечный.

Санитарно-технические приборы на 1 этажах в зданиях (в т.ч. трап в мусорокамере) расположены выше уровня люка колодца, в который организуются выпуски канализации.

Отвод производственных стоков от оборудования продовольственного магазина на 1 этаже в доме № 1 предусмотрен в сеть производственной канализации через жиросепараторы под технологическими мойками, производительность жиросепараторов до 1,5 м³/ч.

Присоединение технологического оборудования, моечных ванн к системе производственной канализации предусмотрено с разрывом струи (20 мм от верха приемной воронки). В санузлах персонала предусмотрена установка унитазов с педальным спуском воды и запроектированы трапы; трапы установлены в производственных помещениях, в моечных и загрузочных.

Для внутренних систем канализации приняты канализационные трубы из полимерных материалов, в межэтажных перекрытиях на канализационных стояках устанавливаются противопожарные самосрабатывающие муфты.

Прокладка стояков канализации жилой части через встроенные нежилые помещения общественного назначения предусмотрена в коммуникационных герметичных шахтах без установки ревизий.

Прокладка стояков бытовой канализации из полимерных материалов скрытая.

Дождевая канализация

Отвод поверхностных дождевых, талых и поливомоечных вод с проектируемой территории предусмотрен посредством закрытой сети дождевой канализации с дождеприемниками, с выпуском в существующий смотровой колодец сети дождевой (ливневой) канализации Ду500мм по улице Викулова, в соответствии с техническими условиями МБУ «ВОИС».

Отвод условно чистых дождевых вод с кровли здания, аварийных и случайных стоков от технических помещений и из подвалов зданий, стоков от сработки системы автоматического пожаротушения в жилом доме №1, дренажных стоков предусмотрен закрытыми выпусками в проектируемую сеть дождевой канализации (К2п).

Сети и выпуски дождевой канализации разрабатываются по отдельным проектам.

Водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилых домов запроектированы системы внутреннего водостока; отвод водостока осуществляется самотеком, с закрытыми выпусками (Ду150/100мм) в проектируемые сети дождевой канализации, отвод водостока с кровли 1-этажного пристроя – организованный, системой наружного водостока с выпуском на рельеф.

Расходы внутренних водостоков составляют: односекционного 32-этажного жилого дома № 1 – 21,60 л/с; двухсекционного 6-8-9-этажного жилого дома № 2 – 22,0 л/с. На кровле жилых зданий предусмотрено устройство водосточных воронок с электрообогревом. Прокладка трубопроводов внутреннего водостока (стояки и на чердаке) предусмотрена в изоляции (защита от конденсата). Соединение воронок и трубопроводов муфтовое, с использованием противопожарных манжет.

Канализация случайных стоков запроектирована в каждом жилом доме для удаления аварийных и случайных вод из приемков в насосных станциях (хоз.-питьевой и пожарной), ИТП, а также для удаления воды после срабатывания систем пожаротушения, при опорожнении этих систем.

Температура отводимых стоков из приемков не более 40 °С. Отвод стоков из приемков в насосных и подвалов осуществляется при помощи погружных насосов через петлю гашения напора отдельными выпусками в наружную сеть дождевой канализации.

Включение насосов автоматическое (от уровня стоков в приемке). Насосы поставляются с модулями управления и приборами аварийной сигнализации.

Отвод воды после сработки систем пожаротушения в жилом доме № 1 осуществляется посредством трапов, размещаемых в коллекторных в межквартирных коридорах на каждом этаже, в отдельные стояки и далее самостоятельными самотечными выпусками Ду100 в проектируемую наружную сеть дождевой канализации. Перед выпусками установлены гидрозатворы. Стояки канализации стоков после тушения пожара в здании выведены на кровлю.

Мероприятия по защите от подтопления грунтовыми водами (Дренаж)

Защита от подтопления грунтовыми водами на последующий период эксплуатации не разработана.

Обеспечение безопасной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства:

- системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения в процессе эксплуатации должны обеспечивать подачу расчетного расхода воды на хоз.-питьевые нужды с напором не ниже расчетного; качество воды должно соответствовать требованиям санитарных норм и правил;

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

- пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищены от снега и льда, места расположения пожарных гидрантов и пожарных патрубков обозначены светоотражающими информационными указателями по ГОСТ 12.4.009-83;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- проверяется наличие рабочего и защитного заземления (зануления);
- очистку и окраску производят при снятом напряжении с близлежащих токоведущих элементов;
- устранение дефектов, обнаруженных при испытании, производят при отключении установки от источников питания.

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

- учет расходов воды осуществляется: холодной воды на вводе водопровода в каждый жилой дом (основной водомерный узел); на подаче холодной воды (1, 2 зоны в доме № 1) в ИТП каждого жилого дома для приготовления горячей воды на ГВС (своей зоны); на подаче холодной/горячей воды в каждую квартиру и в каждое нежилое помещение; предусмотрен учет суммарного расхода холодной воды нежилых помещений общественного назначения на 1 этаже, учет горячей воды и циркуляции предусмотрен в ИТП каждого жилого дома;
- предусмотрено зонирование систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения (включая циркуляцию), систем автоматического пожаротушения, совмещенных с внутренним противопожарным водопроводом в доме № 1;
- для обеспечения потребных напоров и экономичных режимов эксплуатации систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения подобраны повысительные насосные установки с частотным регулированием на каждую зону водоснабжения; насосы для ГВС в «летний» период года рассмотрены в подразделе 4;
- системы ГВС выполнены с циркуляцией;
- применена эффективная тепловая изоляция;
- для систем пожаротушения предусмотрена установка насосного оборудования без частотного регулирования.

4.2.2.6. В части «Теплоснабжение. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения»

Проектной документацией предусмотрено строительство:

- односекционного 32-этажного жилого дома со строенными нежилыми помещениями на первом этаже (Корпус 1 - поз. 1 по ПЗУ) с пристроенной открытой автостоянкой с трансформаторной подстанцией (поз. 3 по ПЗУ) - 1 этап строительства;
- двухсекционный жилой дом этажностью 6-9 этажей со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на первом этаже (Корпус 2 – поз. 2 по ПЗУ) – 2 этап строительства.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения (в соответствии с ТУ АО «ЕТК») является ТЭЦ Толедова, 43/Кирова, 28 (ЗАО «МК «Ураметпром»). Подключение к тепломатриале М-26 – в ранее запроектированных тепловых камерах ТК-2, ТК-3. Точки подключения – наружные стены проектируемых жилых домов.

Наружные тепловые сети разрабатываются отдельным проектом и настоящим заключением не рассматриваются.

Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях:

температурный график

- в отопительном периоде - $T_1/T_2=150/70$ °С (со срезкой $115/70$ °С);

- в межотопительном периоде - $T_3=60$ °С по подающему либо обратному трубопроводу теплосети;

напор в тепловых сетях

- в отопительный период $P_1=6,1-6,6$ кгс/см², $P_2=3,1-3,6$ кгс/см²;

- в межотопительный период – $4,5-4,6$ кгс/см².

Основные показатели по отоплению и ГВС

Максимально-часовая тепловая нагрузка на проектируемую застройку составляет 2,7156 МВт (2,3349 Гкал/ч).

1 этап строительства. Корпус 1

Максимально-часовая тепловая нагрузка на проектируемый жилой дом составляет 2,1204 МВт (1,8232 Гкал/ч), в том числе:

- на отопление – 1,3412 МВт (1,1532 Гкал/ч);
- на горячее водоснабжение – 0,7792* МВт (0,670 Гкал/ч).

2 этап строительства. Корпус 2

Максимально-часовая тепловая нагрузка на проектируемый жилой дом составляет 0,5952 МВт (0,5117 Гкал/ч), в том числе:

- на отопление – 0,390 МВт (0,3353 Гкал/ч);
- на горячее водоснабжение – 0,2052* МВт (0,1764 Гкал/ч).

* Не является суммой – нагрузка с учётом вероятности водопотребления.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)

Корпус 1

Присоединения систем отопления и горячего водоснабжения, их гидравлическая увязка выполнены в ИТП (блочного типа), расположенном в отдельном помещении на отметке минус 4,910 здания.

Схема присоединения системы отопления – независимая с теплообменниками в ИТП. Схема присоединения системы горячего водоснабжения (ГВС) – в отопительный период – закрытый водоразбор с теплообменниками в ИТП (по одноступенчатой параллельной схеме), в межотопительный период - открытый водоразбор из подающего либо обратного трубопроводов теплосети.

Теплоноситель после ИТП:

- для систем отопления – вода с температурой 90/65 °С;
- для системы ГВС – 65/57,3 °С.

ИТП предусмотрены блочного типа, в состав которых входят модули отопления, подпитки отопления, ГВС, ЛГВС, узла ввода, блоки коллекторов.

В ИТП предусмотрено:

- применение пластинчатых теплообменников в системах отопления (по двухзонной схеме) и ГВС (по двухзонной схеме). В каждой из зон систем отопления и систем ГВС по два теплообменника (1 раб. 1 рез.);
- установка циркуляционных насосов в независимых контурах систем отопления (1 раб., 1 рез.);
- установка циркуляционного насоса в системе циркуляции ГВС каждой зоны;
- автоматическая линия подпитки из обратного трубопровода наружных тепловых сетей для контуров отопления через нормально закрытые соленоидные клапаны, управляемый от реле давления, с насосами подпитки (1 раб., 1 рез.);
- установка мембранных расширительных баков в независимых контурах систем отопления;
- установка повысительной насосной станции в системе ГВС для летнего периода (1 раб., 1 рез.) для верхней зоны системы ГВС для обеспечения необходимого напора у потребителей в межотопительный период;
- установка проточных электрических водонагревателей для каждой зоны системы ГВС для подогрева воды в межотопительный период при отсутствии циркуляции в наружных сетях;
- установка предохранительных клапанов в системах отопления и ГВС для предотвращения превышения допустимого давления;
- установка балансирующих клапанов на коллекторах обратной воды в системах отопления для увязки давлений;
- установка регулирующих седельных проходных клапанов на подающем трубопроводе перед теплообменником отопления и перед теплообменниками ГВС с электроприводом;
- учет тепла на вводе, учет расхода горячей воды из теплосети на ГВС в межотопительный период, учет расхода подпиточной воды.

Корпус 2

Присоединения систем отопления и горячего водоснабжения, их гидравлическая увязка выполнены в ИТП (блочного типа), расположенном в отдельном помещении на отметке минус 5,300 здания.

Схема присоединения системы отопления – независимая с теплообменником в ИТП. Схема присоединения системы горячего водоснабжения (ГВС) – в отопительный период – закрытый водоразбор с теплообменниками в ИТП (по одноступенчатой параллельной схеме), в межотопительный период - открытый водоразбор из подающего либо обратного трубопроводов теплосети.

Теплоноситель после ИТП:

- для систем отопления – вода с температурой 90/65 °С;
- для системы ГВС – 65/56,6 °С.

ИТП предусмотрены блочного типа, в состав которых входят модули отопления, подпитки отопления, ГВС, ЛГВС, узла ввода, блоки коллекторов.

В ИТП предусмотрено:

- применение пластинчатых разборных теплообменников в системах отопления и ГВС (по одному рабочему);
- установка циркуляционных насосов в системах отопления и ГВС;
- установка блока подпитки с насосами фирмы «WILLO» (1 раб., 1 рез.) и мембранного расширительного бака фирмы «Wester» в контуре отопления;
- установка повысительной насосной станции в системе ГВС для летнего периода;
- установка проточных электрических водонагревателей в системе ГВС для догрева воды в межотопительный период при отсутствии циркуляции в наружных сетях;
- установка регулирующих седельных проходных клапанов на подающем трубопроводе перед теплообменником отопления и перед теплообменниками ГВС с электроприводом;
- учет тепла на вводе, учет расхода горячей воды из теплосети на ГВС в межотопительный период, учет расхода подпиточной воды.

Отопление

Корпус 1

Система отопления жилой части принята здания - вертикальная двухтрубная с нижней подачей теплоносителя.

Система отопления двухзонная, соответствующая каждому пожарному отсеку.

Вертикальные стояки с поэтажными поквартирными горизонтальными ветками от коллекторов прокладываются в межквартирном коридоре.

Стояк лестничной клетки – однотрубный с холостой ветвью.

Схема движения теплоносителя по квартирам периметральная, попутная и тупиковая.

Система отопления встроенных помещений принята горизонтальная с индивидуальным учетом тепла.

Система отопления технических помещений (кроме помещений электрощитовой и серверной) принята горизонтальной с верхней разводкой магистралей.

В качестве отопительных приборов приняты:

- для жилой части - стальные панельные радиаторы с нижним подключением;
- для помещений МОП и технических помещений - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- для встроенных помещений - стальные панельные радиаторы с нижним подключением;
- в помещениях ванных комнат предусмотрена установка стальных панельных радиаторов фирмы с нижним подключением и полотенцесушителей.

В помещениях электрощитовой и серверной – электрические радиаторы.

Для индивидуального учета потребления тепла предусматривается установка ультразвуковых теплосчетчиков (в составе коллекторного узла TDU5 фирмы Danfoss (или аналог)) на поквартирных ответвлениях от коллекторов (на обратном трубопроводе) и на узлах регулирования встроенных помещений.

Удаление воздуха из системы радиаторного отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы и воздухопускные пробки в отопительных приборах.

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

Корпус 2

Система отопления жилой части корпуса принята вертикальная двухтрубная с нижней подачей теплоносителя.

Вертикальные стояки с поэтажными поквартирными горизонтальными ветками от коллекторов прокладываются в межквартирном коридоре.

Стояк лестничной клетки – однотрубный с холостой ветвью.

Схема движения теплоносителя по квартирам периметральная, попутная и тупиковая.

Система отопления встроенных помещений принята горизонтальная с индивидуальным учетом тепла.

Система отопления технических помещений (кроме помещений электрощитовой и серверной) принята горизонтальной с верхней разводкой магистралей.

В качестве отопительных приборов приняты:

- для жилой части - стальные панельные радиаторы с нижним подключением;
- для помещений МОП и технических помещений - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- для встроенных помещений - стальные панельные радиаторы с нижним подключением;
- в помещениях ванных комнат предусмотрена установка стальных панельных радиаторов с нижним подключением и полотенцесушителей.

В помещениях электрощитовой и серверной – электрические радиаторы.

Для индивидуального учета потребления тепла предусматривается установка ультразвуковых теплосчетчиков (в составе коллекторного узла TDU5 фирмы Danfoss (или аналог)) на поквартирных ответвлениях от коллекторов (на обратном трубопроводе) и на узлах регулирования встроенных помещений.

Удаление воздуха из системы радиаторного отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы и воздухопускные пробки в отопительных приборах.

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

Вентиляция

Корпус 1 - односекционный жилой дом этажностью 32 этажа со встроенными нежилыми помещениями (промтоварные магазины) на первом этаже и пристроенной открытой автостоянкой с трансформаторной подстанцией. В подвальной части жилого здания располагаются технические помещения.

Жилая часть Корпуса 1 разделена на два пожарных отсека:

- пожарный отсек 1 (нижний) – с 1-го этажа МОП по 16-й этаж;
- пожарный отсек 2 (верхний) – с 17-го по 32-й этаж.

Встроенные помещения на первом этаже выделены, от жилой части, в отдельный пожарный отсек.

Для жилых помещений здания предусматриваются комбинированная приточно-вытяжная вентиляция с естественным (приток) и механическим (вытяжка) побуждением.

Приток в помещения жилых комнат - естественный осуществляется через приточные воздушные саморегулирующиеся клапаны инфильтрации с защитой от ветрового давления, через специальные приточные устройства, встраиваемые в коробку верхней части оконных проёмов, а также возможен через открываемые регулируемые фрамуги окон.

В лоджиях предусматриваются специальные отверстия с решеткой с защитой от осадков, а также в остеклении лоджий могут быть предусмотрены окна с микропрветриванием и откидные фрамуги.

Удаление воздуха в квартирах из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат осуществляется через сборные вентиляционные каналы (воздуховоды из оцинкованной стали) с устройством воздушного затвора.

Вытяжные воздуховоды (вертикальные коллекторы) нижнего пожарного отсека жилой части выходят в пространство технического чердака и собираются в горизонтальный коллектор через ОЗК.

Вытяжные воздуховоды (вертикальные коллекторы) верхнего пожарного отсека жилой части выходят в пространство технического чердака и собираются в отдельный горизонтальный коллектор через ОЗК.

Вытяжка осуществляется крышными вентиляторами с резервными двигателями, которые хранятся на складе управляющей компании.

Для предотвращения перетекания дыма и неприятных запахов при выключенной системе вентиляции с верхних этажей предусмотрен выброс непосредственно на кровлю.

Вентиляция технических помещений (тепловые пункты-водомерный узел, электрощитовая и т.п. приточная и вытяжная с механическим побуждением. Для помещений ИТП, ЭЩ выполняется механическая приточная вентиляция без подогрева воздуха с рециркуляцией.

Для магазинов предусматривается отдельные системы приточной и вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Магазин оборудуется отдельными системами вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Удаление воздуха запроектировано из торгового зала магазина. Предусматривается вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением из помещений кладовых, с/у, кабинетов и т. д. Во встроенных помещениях офисов предусмотрены системы вентиляции с механическим побуждением.

Корпус 2 - двухсекционный жилой дом этажностью 6-9 этажей со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на первом этаже.

Для жилых помещений здания предусматриваются комбинированная приточно-вытяжная вентиляция с естественным (приток, вытяжка) и частично механическим (вытяжка из помещений верхних этажей) побуждением.

Приток в помещения жилых комнат - естественный осуществляется через приточные воздушные саморегулирующиеся клапаны инфильтрации, через специальные приточные устройства, встраиваемые в коробку верхней части оконных проёмов, а также возможен через открываемые регулируемые фрамуги окон.

В лоджиях предусматриваются специальные отверстия с решеткой с защитой от осадков, а также в остеклении лоджий могут быть предусмотрены окна с микропрветриванием и откидные фрамуги.

Вытяжка предусматривается естественная и механическая из кухни, ванных комнат и туалетов.

Предусматривается вентиляция технических помещений (тепловой пункт, водомерный узел, электрощитовая и т.п. Для помещений ИТП, ЭЩ выполняется механическая приточная вентиляция без подогрева с рециркуляцией.

Во встроенных помещениях офисов предусмотрены системы вентиляции с механическим побуждением.

Кондиционирование

Для ассимиляции теплоизбытков в помещении СС (серверной) предусматривается сплит-система со 100% резервированием электрозащищенностью не менее IP54. Для круглогодичного использования блоки кондиционеров оборудуются «зимним» комплектом.

Противопожарные мероприятия

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград. Если клапан устанавливается на некотором удалении от противопожарной преграды, воздуховод от клапана до преграды покрывается огнезащитой согласно классу огнестойкости перегородки.

Клапаны имеют возвратную пружину для обеспечения их закрытия в случае обесточивания. Предусматривается противопожарная изоляция транзитных участков воздуховодов с необходимой степенью огнестойкости не менее EI 60 в пределах этажа обслуживаемого пожарного отсека и EI 180 за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

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

Проектной документацией предусмотрено удаление дыма из поэтажных коридоров жилой части жилого дома и удаление дыма из пространства вестибюля, а также удаление дыма из коридора магазина.

Вентиляторы дымоудаления устанавливаются снаружи здания. Выброс дыма осуществляется вверх на уровне не менее 2 метров от кровли. Расстояние между вентиляторами вытяжной и приточной противодымной вентиляции составляет не менее 5 метров.

Выброс от систем вытяжной противодымной вентиляции установлен не менее 10 метров от посадочной вертолетной площадки.

Вентилятор системы дымоудаления вестибюля располагается в венткамере на уровне паркинга. Выброс системы дымоудаления осуществляется с фасада паркинга со скоростью выброса не менее 20 м/с

Вентилятор системы дымоудаления из коридора магазина установлен в обслуживаемом помещении.

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

- в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» Корпуса 1;
- в шахту лифта с режимом пожарная опасность;
- в нижнюю часть поэтажных коридоров для компенсации дымоудаления;
- в вестибюль (лифтовой холл) 1 этажа;
- в тамбур-шлюз выхода из автостоянки на отм. минус 3,450;
- подача наружного воздуха (с обеспечением нормировано-необходимого подогрева) для создания избыточного давления в помещениях «зон безопасности» МГН;
- в технические помещения подвала;
- для подачи наружного воздуха для создания избыточного давления в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 Корпуса 1.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции с закрытием нормально открытых огнезадерживающих клапанов для предотвращения распространения дыма и опережающее включение систем вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска систем приточной противодымной вентиляции.

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

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

- применение терморегуляторов на приборах отопления для обеспечения индивидуального регулирования отпуска тепла;
- изоляция стояков, магистральных трубопроводов систем теплоснабжения;
- установка узлов учета тепла на вводе в ИТП, на каждую квартиру;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами;
- в ИТП здания осуществляется погодозависимое местное регулирование параметров теплоносителя в системах отопления по температуре наружного воздуха.

4.2.2.7. В части «Системы автоматизации, связи и сигнализации»

Система связи

Корпус 1

Предусматривается подключение услуг связи (телевидения, телефонизации, радиофикации и присоединение к сети связи ООО «Инсис») к корпусу № 1 жилой застройки в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге. Предусматривается организация внутриобъектовых телекоммуникационных сетей связи, диспетчеризации лифтов и систем безопасности здания.

Емкость присоединяемой сети – 507 абонентов (количество квартир секции – 496 шт., нежилых помещений – 7 шт., оборудование диспетчеризации лифтов – 4 шт.).

В соответствии с техническими условиями ООО «Инсис» № 2-1/0346 от 17.02.2022, предусмотрены работы по организации внутренних сетей.

Присоединение объекта к сети связи ООО «Инсис» предусматривается путем строительства волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) кабелем марки Инкаб ТОЛ-П-0,8У -2,7 кН и Инкаб ДПО-нг(А)-HF-08У(2*4)-1,5 кН (негорючий групповой) или аналогичный, путем строительства подземной кабельной канализации связи от опоры на перекрестке улицы Коперника и переулка Ударников до подвала секции 1 Корпуса 2 Объекта. Предусматривается прокладка магистрального оптоволоконного кабеля от помещения связи Корпуса 2 (ТС19") к помещению связи в проектируемом корпусе № 1 (ТС19") по автостоянке в горячеоцинкованном лотке с крышкой 100×50 L2000.

Точка присоединения волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) к внутри объектной распределительной сети – оптический приемник ООО «Инсис».

Радиофикация

Для организации радиовещания и возможности трансляции сигналов ГО и ЧС, предусматривается организация сети проводного вещания. Данная сеть обеспечивает 100 % охват всех квартир и нежилых помещений жилого дома.

Система радиофикации объединяется с системой речевого оповещения о пожаре.

Система проводного вещания и оповещения сигналов ГО и ЧС строится с использованием оборудования каналов ТЧ, производства ЗАО «НТЦ НАТЕКС», а именно конвертера FG-ACE-CON-VF/Eth (или аналог). Конвертер подключается к оптическому волокну провайдера от оптического распределительного шкафа через медиаконвертер.

Сигнал радиовещания подается на линейные входы моноблоков «SONAR», установленных в помещении СС и на техническом чердаке корпуса 1. Из помещения сетей связи до технического чердака предусматривается устройство самостоятельной линии, выполненной проводом ПТПЖ-2×1.2. Вертикальная прокладка кабеля осуществляется в слаботочном стояке, совместно с оптическими кабелями мультисервисной сети, в жесткой самозатухающей трубе ПВХ63 (для увеличения времени живучести кабеля при пожаре).

Мультисервисная сеть

Связь абонентов с телефонной сетью общего пользования (ТфОП) осуществляется по оптическим линиям связи мультисервисной сети, для этого предусматривается установка этажных слаботочных распределительных щитов в нише слаботочного стояка. Размер этажного щита не менее 600×450 мм (ВхШ).

В каждой квартире и встроенном помещении предусматриваются монтажные коробки для установки розеток (доступ в интернет, телефонная связь и телевидение).

Помещение насосной пожаротушения и ХВС оборудовано двухсторонней связью с постом круглосуточной охраны, простроенной на системе «Тромбон-СОРС».

Домофонная сеть. Система контроля доступа

Предусматривается система домофонной видеосвязи по IP-технологии на основе оборудования «Vas-IP» (или аналогичного).

Предусматривается открытие ворот подземного паркинга через приложение в смартфоне, монтаж индукционных петель на въезде и выезде в паркинге для определения местоположения автомобиля.

Предусмотрена связь с диспетчерской из помещения подземной парковки. В помещении автопарковки устанавливается одноабонентская вызывная панель.

Для возможности установки в квартирах видео вызывных мониторов или IP трубок в слаботочную нишу закладывается кабель UTP 5e cat 4pr LSZH, около этажного щитка монтируется PoE коммутаторы SH-20.4, SH-20.8 или SH-20.16 (в зависимости от квартирной емкости этажа). До каждого этажного PoE коммутатора до 24 этажа монтируется отдельный кабель UTP 5e cat 2pr LSZH от коммутатора SNR-S2985G-24TC расположенного в серверной. Этажные PoE коммутаторы с 25 по 32 этаж подключаются к дополнительному коммутатору SNR-S2982G-8T-RPS, расположенному на 25 этаже.

Объединение домофонных коммутаторов и оконечных устройств (трубок, видеопанелей) в единую сеть осуществляется посредством сетевых коммутаторов SNR-S2985G-24TC (располагается в серверной) и SNR-S2982G-8T-RPS (располагается на 25 этаже). Сетевой коммутатор SNR-S2985G-24TC вместе с оборудованием электропитания системы устанавливается в стойке 19", расположенной в помещении сетей связи в подвале.

Центральное оборудование по комплексу устанавливается на посту охраны в помещении консьержа и соединяется с оборудованием корпуса 2 по волоконно-оптическим линиям связи.

Система видеонаблюдения

Предусматривается оборудование объекта системой видеонаблюдения по IP-технологии на основе видеокамер TRASSIR и ActiveCam, видеорегистратора TRASSIR и коммутационного оборудования D-Link (или аналогичного).

Система видеонаблюдения построена на базе следующего оборудования:

- купольные камеры видеонаблюдения TRASSIR TR-D2D2 для установки внутри здания (или аналогичные);
- уличные камеры видеонаблюдения TRASSIR TR-D2B5 (или аналогичные);
- устройства грозозащиты Nag-1.1POE (или аналогичные);
- сетевой коммутатор с технологией PoE.

Вывод видеосигнала с камер осуществляется на монитор в комнату охраны.

Предусматривается установка источника бесперебойного питания 220 В (1,5 кВт) для регистратора, камер и монитора.

Диспетчеризация лифтов и инженерного оборудования

Для безопасности людей удобства эксплуатации лифтов предусматривается объединённая диспетчерская система, выполненная на базе лифтового блока «ЛБ7», на оборудовании комплекса «Обь», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС».

Корпус 2

Предусматривается подключение услуг связи (телевидения, телефонизации, радиофикации и присоединение к сети связи ООО «Инсис») к корпусу № 2 жилой застройки в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге. Предусматривается организация внутриобъектовых телекоммуникационных сетей связи, диспетчеризации лифтов и систем безопасности здания.

Емкость присоединяемой сети – 127 абонентов (количество квартир секции 1 – 63 шт., нежилых помещений секции 1 – 4 шт., оборудование диспетчеризации лифтов секции 1 – 1 шт., количество квартир секции 2 – 50 шт., нежилых помещений секции 2 – 5 шт., оборудование диспетчеризации лифтов секции 2 – 1 шт., нежилых помещений 1-этажного здания – 3 шт.).

В соответствии с техническими условиями ООО «Инсис» № 2-1/0346 от 17.02.2022, предусмотрены работы по организации внутренних сетей.

Присоединение объекта к сети связи ООО «Инсис» предусматривается путем строительства волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) кабелем марки Инкаб ТОЛ-П-0,8У -2,7 кН и Инкаб ДПО-нг(А)-НФ-08У(2*4)-1,5кН (негорючий групповой) или аналогичный, путем строительства подземной кабельной канализации связи от опоры на перекрестке улицы Коперника и переулка Ударников до подвала секции 1 Корпуса 2. Прокладка магистрального оптоволоконного кабеля от точки ввода до помещения связи Корпуса 2 (ТС19") производится по тех. подвалу в горячеоцинкованном лотке с крышкой 100×50 L2000.

Радиофикация

Для организации радиовещания и возможности трансляции сигналов ГО и ЧС, проектом предусматривается организация сети проводного вещания. Данная сеть обеспечивает 100 % охват всех квартир и нежилых помещений жилого дома.

Система проводного вещания и оповещения сигналов ГО и ЧС строится с использованием оборудования каналов ТЧ, производства ЗАО «НТЦ НАТЕКС», а именно конвертера FG-ACE-CON-VF/Eth (или аналог). Конвертер подключается к оптическому волноводу провайдера от оптического распределительного шкафа через медиаконвертер.

Для сети проводного вещания (радиофикации) предусматривается устройство самостоятельной линии, выполненной проводом ПТПЖ-2×1.2.

Вертикальная прокладка кабеля осуществляется в слаботочном стояке, совместно с оптическими кабелями мультисервисной сети, в жесткой самозатухающей трубе ПВХ63 (для увеличения времени живучести кабеля при пожаре).

Мультисервисная сеть

Связь абонентов с телефонной сетью общего пользования (ТфОП) осуществляется по оптическим линиям связи мультисервисной сети, для этого предусматривается установка этажных слаботочных распределительных щитов в нише слаботочного стояка. Размер этажного щита не менее 600×450 мм (ВхШ).

В каждой квартире и встроенном помещении предусматриваются монтажные коробки для установки розеток (доступ в интернет, телефонная связь и телевидение).

Предусмотрена связь зон безопасности МГН с помещением консьержа. Для организации обратной связи зон пожарного оповещения с помещением консьержа, предусматривается установка системы обратной речевой связи «Тромбон - СОРС» в составе локальных блоков связи «ТРОМБОН-СОРС-ЛБС», пультов диспетчера «ТРОМБОН-СОРС-ПД», абонентских вызывных устройств «ТРОМБОН-СОРС-АВУ». Пульт диспетчера размещается в помещении консьержа корпуса 1.

Абонентские вызывные устройства «ТРОМБОН-СОРС-АВУ» располагаются в зонах пожарной безопасности. Передача сообщений осуществляется при помощи основного компонента системы - линейного блока связи «Тромбон - СОРС-ЛБС», установленно в помещении СС Корпуса 2.

Домофонная сеть. Система контроля доступа

Предусматривается система домофонной видеосвязи по IP-технологии на основе оборудования «Bas-IP» (или аналогичного).

Предусмотрена связь с диспетчерской из помещения подземной парковки. В помещении автопарковки устанавливается одноабонентская вызывная панель.

Для возможности установки в квартирах видео вызывных мониторов или IP трубок в слаботочную нишу закладывается кабель UTP 5e cat. 4pr LSZH, около этажного щитка монтируются POE коммутаторы SH-20.4, SH-20.8 или SH-20.16 (в зависимости от квартирной емкости этажа). До каждого этажного POE коммутатора монтируется отдельный кабель UTP 5e cat. 2pr LSZH от коммутатора SNR-S2985G-24TC, расположенного в серверной.

Система видеонаблюдения

Предусматривается оборудование объекта системой видеонаблюдения по IP-технологии на основе видеокамер TRASSIR и ActiveCam, видеорегистратора TRASSIR и коммутационного оборудования D-Link (или аналогичного).

Система видеонаблюдения построена на базе следующего оборудования:

- купольные камеры видеонаблюдения TRASSIR TR-D2D2 для установки внутри здания (или аналогичные);
- уличные камеры видеонаблюдения TRASSIR TR-D2B5 (или аналогичные);
- устройства грозозащиты Nag-1.1POE (или аналогичные);
- сетевой коммутатор с технологией PoE.

Вывод видеосигнала с камер осуществляется на монитор в комнату охраны.

Предусматривается установка источника бесперебойного питания 220 В (1,5 кВт) для регистратора, камер и монитора.

Диспетчеризация лифтов и инженерного оборудования

Для безопасности людей удобства эксплуатации лифтов предусматривается объединённая диспетчерская система, выполненная на базе лифтового блока «ЛБ7», на оборудовании комплекса «Обь», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС».

4.2.2.8. В части «Организация строительства»

В соответствии с техническим заданием на проектирование раздел «Проект организации строительства» в экспертизу не представляется (п. 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87).

4.2.2.9. В части «Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность»

Охрана окружающей среды

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

Проектом предусмотрено размещение многоэтажного односекционного жилого здания, расположенного на стилобате с одним наземным и одним подземным этажами с автостоянкой.

Для хранения транспорта жителей проектируемого жилого дома, сотрудников офисов в границах ЗУ предусмотрена пристроенная открытая автостоянка на 105 м/мест.

Проектируемый жилой комплекс расположен в г. Екатеринбурге, в Верх-Исетском районе в границах улиц Отрадная– Краснокамская – Коперника - Репина.

Размещение проектируемого объекта выполнено в границах земельного участка с кадастровым номером № 66:41:0303146:227, площадь которого составляет 6848,00 м² (0,6848 Га), относящегося к территориальной зоне Ж-5.

На земельном участке для проектирования № 66:41:0303146:227 в границах земельного участка расположены объекты капитального строительства.

С севера площадка ограничена частными жилыми домами, с запада улицей Котовского, с востока улицей Коперника, с юга улицей Репина, участок граничит со зданиями производственно-торговых предприятий. Территория насыщена различными инженерными сетями (водопровод, газ, сети электрики различного назначения, сети связи).

Согласно данным, полученным от уполномоченных организаций в ходе проведения инженерно-экологических изысканий на смежном участке:

- и в радиусе 1000 м вокруг него скотомогильники (биотермические ямы) и сибирязвенные захоронения не зарегистрированы (письмо Департамента ветеринарии Свердловской области от 18.01.2022 г. №33-5вет).

- особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют (письмо комитета по экологии и природопользованию от 25.01.2022 г. №26.1- 21/001/28).

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

строительство

- соблюдение установленных границ земельного отвода;
- мероприятия по предотвращению загрязнения проезжей части улиц на выездах с территории строительных работ (площадки для мойки колес);
- установка контейнеров для сбора ТКО и отходов производства и потребления на водонепроницаемом покрытии, своевременный вывоз отходов и строительного мусора с территории стройплощадки;
- установка кабин химтуалетов;
- недопущение сжигания горючих отходов и строительного мусора и захламления мусором стройплощадки;
- устройство внутриплощадных проездов на стройплощадке с твердым покрытием (плитный настил);

- движение транспорта и строительной техники только в полосе отвода земли, устройство временных дорог из дорожных железобетонных плит;
- автотранспорт, используемый для перевозки строительного мусора и прочих сыпучих материалов, оборудуется специальными тентами;
- контроль за работой автотранспорта в части регулировки двигателей.

Проектом благоустройства предусмотрена единая система озеленения, включающая в себя озеленение вдоль основных пешеходных маршрутов, проездов и площадок, озеленение около жилых домов. Запроектирована разбивка газонов на свободных от застройки и проездов участка. Для устройства газона применяется смесь трав, наиболее устойчивая к вытаптыванию.

Эксплуатация:

- участок строительства благоустраивается с асфальтированием дорог, проездов, тротуаров с организацией газонов, покрытых чистым грунтом;
- рациональное использование земель при складировании твердых бытовых отходов;
- устройство тротуаров и проездов с твердым покрытием;
- поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта, регулярная уборка твердых покрытий, в холодный период - сбор и вывоз снега.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства проектируемого объекта загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в атмосферу загрязняющих веществ: при сварочных работах, при пересыпке пылящих строительных материалов и разгрузочно-погрузочных работах, от строительной и автомобильной техники, при асфальтировании.

В период строительства в атмосферный воздух поступает 11 загрязняющих веществ в количестве 2,794232 тонны.

Заправка строительной техники предусмотрена на автопредприятиях или стационарных АЗС.

В период эксплуатации проектируемого объекта источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания автомобилей.

В период эксплуатации в атмосферный воздух поступает 7 загрязняющих веществ в количестве 0,399508 тонны.

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

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

Анализ расчета рассеивания показал, что в период строительства и на период эксплуатации по всем выбрасываемым веществам максимальная приземная концентрация и среднегодовая концентрация в расчетных точках на границе жилой застройки не превышают 1,0 ПДК, что соответствует требованиям п.70 СанПиН 1.2.3684-21 «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».

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

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

в период строительства

- грузовые автомобили, перевозящие сыпучие и пылящие материалы, обеспечиваются брезентовыми кожухами;

- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов;
 - материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре;
 - порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре;
 - запрет на работу техники в форсированном режиме;
 - поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ;
 - рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
 - организация разезда строительной техники и транспортных средств по трассе с минимальным совпадением по времени;
 - строительные материалы и конструкции поступают на строительные объекты в готовом для использования виде в количестве на 1 смену;
 - выполнять периодическое орошение территории при разработке котлована для исключения излишнего пылеобразования;
- в период эксплуатации:*
- устройство непылящего (асфальтобетонного) покрытия стоянок и проездов;
 - озеленение прилегающей территории;
 - поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта, регулярная уборка твердых покрытий;
 - вывоз снега.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Ближайшим водным объектам по отношению к исследуемой площадке является Широкая речка, которая протекает примерно в 1,0 км на запад от участка работ. Верх-Исетский пруд, расположен северо-западнее на расстоянии 2,0 км.

Исследуемая площадка находится за пределами водоохранных зон водных объектов и зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Строительство

Питьевая вода – привозная, бутилированная, производственного изготовления. В бытовых помещениях производится установка кулеров.

На стройплощадке установлены биотуалеты.

Душевых кабин на стройплощадке не предусмотрено. Рабочих доставлять дежурным автобусом на базу генподрядной организации, где оборудованы душевые, помещения для обеспыливания, стирки и сушки одежды.

Проектом организации строительства предусмотрена мойка для колес автотранспорта с установкой оборотного водоснабжения. Железобетонные дорожные плиты укладываются с уклоном к центру, под плитами от центра площадки металлический устанавливается лоток для стока воды в колодец-отстойник (ж.б. колодец Д800 мм кессонного типа). Чистая вода - в ж.б. колодце Д800 мм кессонного типа. От колодца-отстойника к колодцу с очищенной водой ведет водоотводная стальная труба Д100 мм (вывод трубы из колодца отстойника на 0,70-0,80 м выше дна). Вода для мытья колес подается шлангом из колодца с очищенной водой при помощи насоса типа «Гном».

Чистка дна колодца-отстойника (0,70-0,80 м) от илового осадка и грязи производится ассенизаторами с транспортировкой на очистные сооружения.

Загрязненная вода и шлам от очистки отстойника вывозится ассенизационной машиной на очистные сооружения стороннего предприятия по договору.

Эксплуатация

Источником водоснабжения проектируемого объекта является МУП «ВОДОКАНАЛ» (ТУ №05-11/33-18454/1-35 от 26.01.2022 г.). Подключение объекта предусмотрено от кольцевых сетей водопровода Ду1000мм по ул. Онуфриева в соответствии с проектом планировки и проектом межевания территории в границах улиц От-

радная, Краснокамская, Коперника, Репина. Максимальная присоединяемая нагрузка по водоснабжению – 186,6 м³/сут. Пожаротушение: наружное - 40 л/сек, внутреннее – 4х2,9+1,36(АПТ).

Выпуски бытовых стоков проектируемого объекта предусмотрены согласно ТУ № 05-11/33-18454/1-35 от 26.01.2022 г. МУП «ВОДОКАНАЛ» в сеть канализации Д1000 мм по ул. Онуфриева. Максимальная присоединяемая нагрузка по водоотведению составляет 186,60 м³/сут.

В соответствии с ТУ МБУ «ВОИС» №230/2022 от 07.06.2022 г. отвод дождевых, талых, поливомоечных и дренажных вод с проектируемой территории выполняется закрытого типа в соответствии с СП42.13330.2016, СП32.13330.2018, СП399.1325800.2018 в существующий смотровой колодец сети дождевой канализации г. Екатеринбурга согласно ТУ ВОИС 230/2022 от 07.06.2022.

В соответствии с разделом проектной документации «Схема планировочной организации земельного участка» водоотведение с территории жилого дома осуществляется путем создания нормативных уклонов по спланированной поверхности:

- часть стока с проезда и тротуаров отводится по водоотводному лотку на существующее покрытие ул. Крауля, часть – на проектируемый местный проезд с дальнейшим отводом в проектируемую сеть дождевой канализации. Далее часть стока на проектируемый местный проезд с дальнейшим отводом в проектируемую сеть дождевой канализации.

Отвод дождевых вод с кровли здания, условно чистых вод от системы дренажа предусмотрен закрытыми выпусками в проектируемую сеть дождевой канализации г. Екатеринбурга согласно ТУ ВОИС 230/2022 от 07.06.2022г.

Проектной документацией предусмотрены следующие водоохраные мероприятия:

строительство

- на площадке на время проведения строительных работ планируется установка временных химвокнабин;
- на стройплощадке предусмотрена установка контейнеров для сбора строительного и бытового мусора на водонепроницаемом покрытии;
- будет обеспечен своевременный вывоз отходов и строительного мусора с территории стройплощадки на специализированный полигон, заваливание и захламление мусором стройплощадки запрещается;
- движение и стоянка транспортных средств (строительной техники) осуществляется на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных водных объектов при выезде строительной техники со стройплощадки предусмотрено обустройство площадки для мойки колес строительного автотранспорта;
- образующиеся сточные воды собираются в колодце-отстойнике на площадке для мойки колес автотранспорта;
- производится регулярная чистка дна колодца отстойника от накопленных осадков, по мере накопления осадки вывозятся специализируемыми организациями;
- по завершению строительства удаление строительного мусора производится в обязательном порядке по всей территории, оказавшейся в зоне влияния, захоронение бракованных железобетонных конструкций запрещается. По окончании строительства необходимо провести благоустройство территории с необходимым условием асфальтирования, бетонирования или покрытия плиткой подъездных путей, мест остановки и стоянки автотранспорта;
- обязательное соблюдение границ землеотвода;
- грунт, вывозимый со стройплощадки, а также грунт, завозимый для благоустройства, должен пройти лабораторный анализ;
- грузовые автомобили, перевозящие навалом грунт, строительный мусор и сыпучие материалы, должны быть закрыты брезентом (сплошными кожухами), исключающим загрязнение дороги и пылевыведение при перевозке;

- заправку строительной техники, замена и хранение ГСМ, ремонт строительной техники на стройплощадке запрещены, техническое обслуживание строительной техники осуществлять только на площадках специализированных предприятий;

эксплуатация

- централизованные системы водоснабжения/водоотведения;
- предусмотрено применение современных материалов в оборудовании (трубы, задвижки, колодцы);
- территория проездов, места остановки и стоянки автотранспорта имеют водонепроницаемое покрытие;
- выпуски дождевых стоков, случайных стоков, стоков после пожара предусмотрены в проектируемые сети дождевой канализации;
- в период выпадения твердых осадков в зимнее время года необходим сбор загрязненного снежного покрова, погрузка и вывоз на специализированный полигон;
- накопление отходов производства и потребления, ТКО предусмотрено на контейнерных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием;
- на территории жилого дома размещение складов горюче-смазочных материалов, ремонт, техническое обслуживание и мойка автотранспорта не предусмотрены;
- расположение инженерных сетей обеспечивается установкой изолирующего материала, препятствующего проникновению техногенных утечек и загрязнений в геологическую среду;
- благоустройство и озеленение территории с устройством газонов.

Мероприятия по охране растительного и животного мира

Площадка строительства находится в границах населенного пункта, территория которого является техногенно нарушенной. Растительный и животный мир типичен для данного климатического пояса.

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

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

Мероприятия по охране растительного и животного мира:

- проведение строительно-монтажных работ в границах отведенного участка;
- по окончанию строительно-монтажных работ очистка территории от строительного мусора;
- устройство газонов с отсыпкой чистым плодородным слоем почвы и посевом многолетних трав и кустарников.

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

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

В период строительства проектируемого объекта образуются отходы IV и V классов опасности в количестве 338,34 тонны.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы IV и V классов опасности в количестве 361,26 тонны.

Мероприятия включают следующее:

строительство

- заключение перед началом строительства договоров с организациями, принимающими отходы на размещение и утилизацию;

- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов;
- установка металлических контейнеров для временного накопления твердых бытовых отходов на твердом непроницаемом покрытии, огражденных с трех сторон;
- для транспортировки сыпучих отходов предусматриваются герметичные «рукава»;
- складирование строительных материалов и конструкций непосредственно в зоне работы монтажного крана в объеме одной стоянки (указанные материалы планируется завозить в требуемом объеме одной рабочей смены);
- своевременный вывоз бытовых отходов и отходов строительного производства со строительной площадки для размещения на полигоне ТБО или передачи на утилизацию лицензированным организациям:
 - осуществляется учёт образующихся и вывозимых отходов;
эксплуатация
 - идентификация всех образующихся отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, установление кодов, определение классов опасности;
 - учет образующихся и передаваемых отходов;
 - заключение договоров с организациями, осуществляющими транспортировку, прием и размещение отходов.

Ущерб, наносимый окружающей среде

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

Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия (памятников археологии)

Согласно отчету по инженерно-экологическим изысканиям, на участке отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Во время рекогносцировочного обследования территории, объектов, обладающих признаками объектов культурного или исторического наследия не обнаружено.

В соответствии с ст.36 Федерального закона земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ, в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. исполнитель в течении трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия (Управления Государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области).

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы

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

Согласно требованиям СанПиНа 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и классификация предприятий, сооружений и иных объектов» расстояние до фасадов жилых домов и торцов с окнами принимается для открытых автостоянок вместимостью 101-300 машиномест – 35 метров, а до площадок отдыха, игр и спорта и детских площадок – 50 метров (табл. 7.1.1.)

- для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются (табл. 7.1.1, прим.11).

Гигиеническая оценка почвы

Толща суглинков делювиально-элювиальных и элювиальных характеризуются категорией загрязнения «ДОПУСТИМАЯ», могут быть использованы без ограничений, включая объекты повышенного риска, под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

На основании полученных результатов показывает, что в соответствии с критериями СанПиН 1.2.3685-21, отборные пробы грунта к категории загрязнения «допустимая». Превышений по органическим показателям не выявлено.

Плотность потока радона с поверхности почвы на данной территории находится в пределах, установленных ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.2800-10 для участков, отводимых под строительство зданий и сооружений – 80 мБк/(м²×с).

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

Мероприятия по защите от шума

Строительство

В качестве источников шума рассматриваются автотранспорт, дорожные машины и вспомогательное оборудование.

Акустический расчет выполнен с привлечением программного комплекса «Эколог-Шум. 2.4.5.5874», разработанного фирмой «ИНТЕГРАЛ» (г. Санкт-Петербург).

1. Расчеты проведены в местной системе координат. Размеры расчетного прямоугольника 160x150 м. Шага расчета 10 x 10 м. За отметку 0,000 принят уровень земли.

2. В качестве препятствий учитывалась существующая застройка, ограждение стройплощадки из профлиста высотой 2,0 м, не имеет проемов и калиток, ворота запираются при въезде техники на стройплощадку

3. Расчётные точки выбраны на высоте 1,5 м на границе стройплощадки, у 1-х и 2-х этажных жилых домов, на высоте 4 у 3-х и более этажных ЖД согласно п.12.5 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

В результате расчётов были определены уровни шумового воздействия на селитебную территорию. Анализ результатов расчёта позволяет констатировать следующее:

Наибольший эквивалентный уровень звука от строительных работ в жилой зоне не превышает ПДУ в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21.

Эквивалентный уровень звука по расчету на территории проектируемого объекта и на проектируемых площадках на нормируемой высоте не превышают ПДУ. Максимальное значение эквивалентного уровня звука в дневное время на стройплощадке – 37 дБА.

Максимальный уровень звука на прилегающей территории и на проектируемых площадках не превышает ПДУ.

Наибольший эквивалентный уровень звука при строительстве объекта с учетом фона в жилой зоне не превышает ПДУ в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21, строительные работы на проектируемом объекте не будут вносить вклад в существующую акустическую обстановку на прилегающей территории.

Эксплуатация

Проектируемыми источниками транспортного шума для района расположения проектируемого объекта являются проектируемый паркинг и проезд мусороуборочной машины.

Акустический расчет выполнен с привлечением программного комплекса «Эколог-Шум 2.4», разработанного фирмой «ИНТЕГРАЛ»

При определении уровней шума на территории, прилегающей к объекту, были учтены следующие положения.

1) Расчеты проведены в местной системе координат. Размеры расчетного прямоугольника 140×140 м. Шаг расчета 10x10 м. За отметку 0,000 принят уровень земли.

2) Расчет выполнен на дневное (с 7.00 до 23.00 ч) и ночное (с 23.00 ч до 7.00 ч) время.

3) В расчете учитывалось погашение уровней шума при прохождении его через препятствие - существующая и проектируемая застройка. Коэффициенты звукопоглощения объектов приняты согласно «Справочнику звукопоглощающих свойств препятствий шума» (версия 1.0, «Фирма Интеграл»).

4) Расчет выполнялся без учета рельефа местности и лесополос.

5) Расчетные точки для расчета выбраны, согласно п. 12.5. СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003)

- для расчетных точек на площадках отдыха микрорайонов и групп жилых домов, на площадках детских дошкольных учреждений, на участках школ, больниц и санаториев на ближайшей к источнику шума границе площадок на высоте 1,5 м от поверхности земли;

- расчетные точки на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и другим зданиям, следует выбирать на расстоянии 2 м от фасадов зданий, обращенных в сторону источника внешнего шума, и на высоте 1,5 м над поверхностью земли для одно- и двухэтажных зданий или на высоте 4 м для трехэтажных и более высоких зданий.

По результатам расчета можно сделать вывод: наибольший эквивалентный уровень звука при эксплуатации объекта с учетом фона в жилой зоне не превышает ПДУ в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21.

Освещение естественное и искусственное. Все нормируемые помещения обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. В жилом доме оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками. Расчетные значения КЕО удовлетворяют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Инсоляция. Нормируемая продолжительностью инсоляции проектируемых жилых квартир и нормируемых территорий обеспечена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

При строительстве проектируемого жилого комплекса обеспечена нормируемая продолжительностью инсоляции существующих нормируемых помещений и территорий.

Защита от шума и вибрации. Внешние источники - движение автотранспорта по городским улицам, внутренние источники шума - инженерное оборудование и коммуникации. Требуемая по СП 51.13330.2011 «Защита от шума» звукоизоляция жилого дома обеспечивается следующими мероприятиями: звукоизоляционной защитой наружных ограждающих конструкций; применением конструкций стен с нормируемой звукоизоляцией; звукоизоляционной защитой межквартирных перекрытий; звукоизоляционной защитой перекрытий со стороны офисов. Шахты лифтов отделены от помещений квартир дополнительной стеной, конструкции шахт лифтов и установка оборудования выполнены с учетом требований п. 9.21а) и п. 9.21б) СП 51.13330.2011. Для остекления фасадов предусмотрены окна, витражи с заполнением двухкамерным стеклопакетом.

Снижение уровня шума от инженерного оборудования обеспечивается следующими мероприятиями: венткамеры, насосные не имеют смежных ограждающих конструкций с жилыми помещениями, применяется малозумное инженерное оборудование (вентиляторы, насосы) с установкой шумоглушителей; вытяжные шахты и каналы систем вентиляции помещений разного функционального назначения автономны и выведены выше отметки кровли.

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

Продуктовый магазин, размещен на первом надземном этаже жилого корпуса № 1, Предусмотренная деятельность организаций торговли не ухудшает условия проживания людей в жилом здании, так как не предусмотрено размещение специализированного рыбного или овощного магазина и магазинов указанных в п. 4.10 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Проектными решениями продуктового магазина предусмотрена последовательность и поточность технологического процесса, отсутствие встречных потоков движения посетителей и персонала (для персонала выполнен самостоятельный вход и необходимые санитарно-бытовые помещения).

Оборудование, являющееся источником шума (холодильные камеры, вентиляторы), устанавливается на конструкции «плавающих полов», выполненные в соответствии с требованием СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Технологическое оборудование. Марки и типы санитарно-технического и технологического оборудования, предусмотренные проектной документацией, носят информационный характер и представлены для подтверждения возможности выполнения технологических функций встроенных помещений в соответствии с требованиями технических регламентов, сводов правил (СП), санитарных правил и норм (СанПиН). Указанное оборудование не подлежит обязательной установке (монтажу) застройщиком к моменту ввода объекта в эксплуатацию. Данное оборудование приобретается и устанавливается (монтируется) организацией, которая приобретет право собственности либо заключит договор аренды на соответствующее встроенное помещение и будет непосредственно оказывать услуги населению в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение экспертизы.

4.2.2.10. В части «Пожарная безопасность»

Объектом экспертизы является проектируемая жилая группа 2.2 объекта: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге».

Объект находится в радиусе выезда 2 пожарно-спасательной части 60 пожарно-спасательного отряда ФПС ГПС ГУ МЧС России по Свердловской области (2 ПСЧ). Подразделение 2 ПСЧ расположено по адресу: Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Серафимы Дерябиной, д. 16. Расстояние от 2 ПСЧ до объекта проектирования составляет 4 км. Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 минут в соответствии со ст. 76 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

На участке предусматривается строительство многоэтажного жилого комплекса, состоящего из двух жилых корпусов с пристроенным блоком общественного назначения и надземной автостоянкой. Для проектируемого объекта ООО «КВТ» в 2022 г. разработаны «Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2», согласованные в установленном порядке. Выполнен Отчет по оценке пожарного риска для объекта, подтверждающий, что в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

- расхода воды для целей наружного пожаротушения, здания класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве (числе) этажей более 25 (фактически общее количество этажей не более 33).

В СТУ изложены мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в связи с отступлениями от требований нормативных документов:

- в высотном жилом корпусе №1, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, расстояние по путям эвакуации от дверей помещений (квартир) до дверей тамбур-шлюзов перед незадымляемыми лестничными клетками более 12 м (фактически расстояние не превышает 15м) (отступление от требований, установленных пунктом 8.10 СП 477.1325800.2020).

Требования СТУ по комплексу дополнительных противопожарных мероприятий направлены на обеспечение нормативного значения индивидуального пожарного риска.

Для организации спасательных работ и тушения возможного пожара предусмотрены подъезды и возможность подъезда пожарной техники по всему внешнему периметру жилого комплекса, а также предусмотрен круговой проезд по дворовой территории по асфальтированным проездам, укрепленным тротуарам и другим укрепленным покрытиям, имеющих документальное подтверждения, что данные покрытия выдерживают вес пожарной техники. На дворовую территорию, расположенную на стилобатной части, учитывая перепад рельефа предусмотрен въезд непосредственно с уровня земли.

Для жилого корпуса № 1 (высотой более 75 м, но менее 100 м) проезд пожарной техники обеспечен со всех сторон здания шириной не менее 6 м, на расстоянии от зданий 8-10 м, в месте в котором не обеспечен нормативный подъезд, квартиры выполнены с обязательным ориентацией части комнат в сторону нормативного проезда. Для жилого корпуса № 2 (высотой не более 28 м) проезд пожарной техники обеспечен с двух продольных сторон зданий.

В соответствии с п. 8.6 СП 4.13130.2013 ширина проездов (или возможность проезда по укрепленным покрытиям) для пожарной техники составляет:

- не менее 6,0 метров для жилого корпуса № 1 высотой более 46 м;
- не менее 4,2 метров для 8,9-этажных жилых секций.

В соответствии с п. 8.8 СП 4.13130.2013 расстояние от внутреннего края проезда до стены здания предусмотрено 5-8 м для 8,9-этажных секций и 8 - 10 м для секции № 1 высотой более 28 м.

Проезды, используемые для установки пожарной техники, проектируются с уклоном не более 6° в местах установки автолестниц. Конструкция полотна проездов обеспечивает расчетную нагрузку не менее 16 т на ось. Покрытие проездов, а также грунт в месте установки основания выдвижной опоры автолестницы выдерживает давление 0,6 МПа.

В соответствии с требованием п. 8.1 СП 4.13130.2013, в связи с частичным отступлением от требований нормативных документов, в части устройства пожарных проездов, подъездов и обеспечения доступа пожарных для проведения пожарно-спасательных мероприятий - возможность обеспечения деятельности пожарных подразделений на объекте защиты подтверждается в документе «План тушения пожара», разработанным ООО «КВТ» в 2022 году, в котором предусматривается предварительное планирование действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, разработанных и согласованных в установленном порядке.

Застройка состоит из двух разноэтажных многоквартирных жилых корпусов: односекционный № 1, 2-х секционный № 2 с пристроенным блоком общественного назначения и одноэтажной надземной стоянки, расположенной в стилобатной части комплекса. Высота жилых корпусов (секций), определенная разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема в наружной стене верхнего этажа (при этом верхний технический этаж не учитывается), в соответствии с п. 3.1 СП 1.13130.2020 составляет:

- № 1 (по ПЗУ) корпус жилой 32-этажный высотой более 75 м, но менее 100 м;
- № 2 (по ПЗУ) корпус жилой двухсекционный 8, 9-этажный высотой не более 28 м;
- № 3 (по ПЗУ) надземная одноэтажная стоянка.

Этажность и количества этажей в секциях определены в соответствии с п. А.1.7 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» без учета верхних технических этажей высотой менее 1,8 м.

Проектирование, в том числе размещение на территории, трансформаторной подстанции выполняется силами АО «ЕЭСК» по отдельному договору № 51389 от 04.08.2022 и данным заключением не рассматривается.

Основные пожарно-технические характеристики проектируемого объекта

Уровень ответственности зданий - II (нормальный).

Степень огнестойкости жилого корпуса № 1 высотой более 50 м - I.

Степень огнестойкости жилого корпуса № 2 высотой менее 50 м - II.

Степень огнестойкости пристроенной автостоянки, со встроенной трансформаторной подстанцией - I.

Класс пожарной опасности несущих конструкции объекта - К0.

Класс конструктивной пожарной опасности здания объекта - С0;

Класс функциональной пожарной опасности жилых корпусов - Ф1.3 (со встроенными офисными помещениями - Ф4.3 и торговыми помещениями - Ф3.1).

Класс функциональной пожарной опасности автостоянки - Ф5.1.

Жилой корпус № 1 (по ПЗУ) односекционный 32-этажный с размерами в плане 17,50×54,00 м (в осях), высотой более 75 м, но менее 100 м. С учетом требований п. 2.3.3 СТУ и СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности» жилой корпус № 1 разделен на четыре пожарных отсека:

- 1 пожарный отсек – подземная и надземная часть здания с 1-го по 16-й этаж (включительно) с высотой пожарного отсека не более 55 м, в соответствии с требованием п. 5.2 и п. 5.3 СП 477.1325800.2020 и с площадью этажа пожарного отсека не более 2000 м² (требование СТУ);

- 2 пожарный отсек – надземная часть секции с 17-го этажа и выше с высотой пожарного отсека не более 50 м, в соответствии с требованием п. 5.2 и п. 5.3 СП 477.1325800.2020 и с площадью этажа пожарного отсека не более 2000 м² (требование СТУ);

- 3 пожарный отсек – встроенные офисные помещения, расположенные на первом надземном этаже, в соответствии с требованием п. 5.1 СП 477.1325800.2020, с площадью этажа пожарного отсека не более 400 м²;

- 4 пожарный отсек – встроенный магазин продовольственных товаров, расположенный на первом надземном этаже, в соответствии с требованием п. 5.1 СП 477.1325800.2020, с площадью этажа пожарного отсека не более 400 м².

Высота пожарного отсека определена с учетом п. 3.3 СП 477.1325800.2020 и составляет максимальную разницу по высоте от отметки поверхности проездов для пожарных машин или верхней отметки противопожарного перекрытия, отделяющего нижерасположенный пожарный отсек, до верхней отметки противопожарного перекрытия, отделяющего вышерасположенный пожарный отсек.

С учетом требований п. 5.3 СП 477.1325800.2020 высота нижнего пожарного отсека надземной части здания класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 не превышает 75 м. Пожарные отсеки разделены противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа. Противопожарные преграды 1-го типа и конструкции, на которые они опираются выполнены с пределом огнестойкости REI 150, R 150. Несущие конструкции жилого дома выполнены с пределом огнестойкости не менее REI 150, R 150.

В надземной части жилого корпуса №1, в соответствии с требованием СТУ, для эвакуации на жилых этажах с общей площадью квартир на этаже не более 900 м² и площадью этажа пожарного отсека не более 2000 м², предусмотрено две конструктивно изолированные незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с входом на этажах из межквартирных коридоров через тамбур-шлюз (лифтовый холл) который одновременно является пожаробезопасной зоны 1-го типа (по п. 9.2.1 и п. 9.2.2 СП 1.13130.2020).

Не рассредоточенное размещение лестничных клеток подтверждено расчетом пожарного риска

Ширина лестничных маршей выполнена не менее 1,20 м (в свету после установки ограждений с поручнями и выполнения внутренней отделки). Ширина входов на жилых этажах в лестничную клетку выполнена не более ширины марша, с открыванием двери по ходу эвакуации.

На всех жилых этажах в лифтовых холлах лифтов для пожарных размещена пожаробезопасная зоны 1-го типа, выполненная в соответствии с требованиями п. 9.2.1 и п. 9.2.2 СП 1.13130.2020. Лифтовый холл (пожаробезопасная зоны 1-го типа) имеет выход непосредственно в незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

В жилом корпусе №1 высотой более 75 м, но менее 100 м, в соответствии с требованием СТУ, расстояние по путям эвакуации от дверей квартир до дверей тамбур-шлюзов незадымляемой лестничной клетки типа Н2, предусмотрено более 12 м (но не более 15 м) при одновременном выполнении следующих требований:

- внутренние двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EIS (EISW) 60;

- предусмотрена установка спринклерных оросителей с орошением входных дверей квартир, с интенсивностью орошения водой по первой группе помещений по СП 485.1311500.2020;

- система оповещения и управления эвакуацией при пожаре запроектирована не ниже 3-го типа (согласно СП 3.13130.2009 и СП 477.1325800.2020), для обеспечения оповещения и управления поэтапной эвакуацией людей из пожарных отсеков, с обязательной установкой световых мигающих оповещателей, указывающих направление движения.

В связи с тем, что отсутствует зазор между маршами в лестничных клетках в соответствии с требованием п. 2.3.5 СТУ, предусмотрено устройство сухотрубов диаметром 80 мм. Сухотрубы прокладываются в объемах холлов лифтов для пожарных или в тамбур-шлюзе перед лестничными клетками. Сухотруб имеет выведенные наружу патрубки с вентилями и соединительными головками для подключения пожарных автомобилей. Соединительные головки необходимо разместить на фасаде в месте, удобном для установки не менее двух пожарных автомобилей на высоте 0,8 - 1,2 м. На каждом этаже предусмотреть устройство пожарных клапанов соединительными головками для подключения пожарных рукавов, допускаете вместо пожарных клапанов применение задвижек или затворов дисковых.

Встроенные помещения общественного назначения, расположенные на первом надземном этаже жилого корпуса № 1 (магазин продовольственных товаров, офисы) конструктивно изолированы от входной группы жилой части противопожарными преградами 1-го типа (без проемов) с пределом огнестойкости не менее REI 150.

В офисных помещениях предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы наружу шириной не менее 1,2 м. Для определения параметров путей эвакуации и эвакуационных выходов число людей, одновременно находящихся в административных помещениях, принято из расчета 6 м² суммарной площади офисных помещений на одного человека, в соответствии с п. 7.13.2 СП 1.13130.2020.

Магазин продовольственных товаров обеспечен не менее чем двумя эвакуационными выходами наружу шириной не менее 1,2 м (эвакуация через загрузочное помещение не предусмотрена). Для определения параметров путей эвакуации и эвакуационных выходов число людей, одновременно находящихся в торговом зале, принято из расчета 3 м² на одного человека, в соответствии с п. 7.6.5 СП 1.13130.2020.

Техническое подполье в жилом корпусе № 1 предназначено для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений. Из технического подполья выполнен эвакуационный выход по двум лестничным клеткам, имеющих выходы непосредственно наружу. Аварийные выходы через оконные блоки в прямке, оборудованном металлической стремянкой. Техническое подполье изолировано от надземной части железобетонным перекрытием и разделено на две части противопожарной стеной с обеспечением каждой части выходом по самостоятельной лестничной клетке. Технические помещения отделены стенами или перегородками с пределом огнестойкости не менее REI(EI) 60 и дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Технический теплый чердак в жилом корпусе № 1 имеет высоту менее 1,8 м, с выполнением эвакуационных проходов к техническим помещениям высотой не менее 1,8 м. Вход на технический теплый чердак выполнен из двух незадымляемых лестничных клеток типа Н2 через тамбур-шлюз, обеспеченный подпором воздуха при пожаре.

Кровля в 32-этажном корпусе № 1 (по ПЗУ) плоская с выходом на кровлю из двух лестничных клеток типа Н2 через противопожарные двери огнестойкостью EI 60. Кровля по периметру имеет ограждение высотой не менее 1,5 м от уровня кровли. Кровля выполнена с верхним негорючим слоем толщиной не менее 50 мм. На кровле

размещена площадка для спасательной кабины вертолета размером 5×5 м вся кровля на уровне данной площадки имеет верхний негорючий слой, выполненный с учетом требований СП 17.13330.2017 «Кровли», над площадкой не предусмотрено размещение антенн, электропроводов, кабелей. На перепаде высот кровли более 1 м предусмотрены металлические вертикальные лестницы тира П1.

Пределы огнестойкости основных конструкций зданий высотой более 75 м, предусмотрены в соответствии с требованием таблицы 6.1 СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности».

Пределы огнестойкости основных конструкций 32-этажного жилого корпуса № 1 (I степени огнестойкости) высотой более 75 м, но менее 100 м:

- противопожарные перекрытия 1-го типа, отделяющее встроенные общественные помещения (которые являются самостоятельными пожарным отсеком) и перекрытия над 16-ым этажом (разделяющее пожарные отсеки) - монолитное железобетонное, участвующее в обеспечении общей устойчивости здания - REI 150;

- противопожарные стены 1-го типа, разделяющие пожарные отсеки, не менее - REI 150;

- монолитные железобетонные конструкции несущие противопожарные преграды 1-го типа, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - R 150;

- перекрытия, покрытия жилых домов, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные не менее - REI 120;

- перекрытия, покрытия жилых домов, не участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные не менее - REI 60;

- конструкции лестничных клеток: стены монолитные железобетонные, проходящие через разные пожарные отсеки - REI 150, марши и площадки - R 60;

- конструкции лифтовых шахт монолитные железобетонные, проходящие через разные пожарные отсеки - REI 150);

- противопожарные стены 2-го типа, перегородки, отделяющие в подвале технические помещения от эвакуационных путей - REI (EI) 45;

- наружные ненесущие стены общей высотой 1,2 м (междуэтажные пояса) в местах примыкания к перекрытию и покрытию (п. 5.4.18 СП 2.13130.2020) не менее - EI 60;

- наружные ненесущие стены общей высотой 1,2 м (междуэтажные пояса) в местах примыкания к противопожарному перекрытию 1-го типа (СП 477.1325800.2020) - EI 150;

- наружные ненесущие стены не менее - E 60 (п.2 табл.6.1 СП 477.1325800.2020);

- противопожарные стены 1-го типа, отделяющие встроенные офисные помещения - REI 150 (п.5.1 СП 477.1325800.2020);

- отделяющие встроенные изолированные офисные помещения друг от друга - REI 60 (п.9 табл.6.1 СП 477.1325800.2020);

- стены, перегородки отделяющие лифтовые холлы, в которых размещены пожаро-безопасные зоны 1-го типа не менее - REI (EI) 120 (требование п. 2.4.3 СТУ);

- перегородки, стены, отделяющие межквартирные коридоры от помещений квартир - REI (EI) 60 (требование п. 2.4.4 СТУ);

- перегородки, стены, разделяющие квартиры - REI (EI) 90 (п.9 табл. 6.1 СП 477.1325800.2020).

Жилой корпус № 2 (по ПЗУ) двухсекционный переменной этажности: 9-этажная секция № 1 и 8-этажная секция № 2. Жилой корпус с размерами в плане 16,80×66,80 м (в осях), высотой не более 28 м, является одним пожарным отсеком.

В надземной части жилых секций для эвакуации на жилых этажах с общей площадью квартир на этаже секции не более 500 м², с учетом требований СП 1.13139.2020, предусмотрена одна незадымляемой лестничной клетке типа Л1. В лестничных клетках типа Л1, ширина лестничных маршей выполнена не менее 1,05 м (в свету после установки ограждений с поручнями и выполнения внутренней отделки). Ширина входов на жилых этажах в лестничные клетки выполнена не более ширины марша, с открыванием двери по ходу эвакуации. Лестничные клетки типа Л1 имеют выходы через тамбур непосредственно наружу.

В жилом корпусе № 2 (по ПЗУ) на уровне первого надземного этажа (учитывая перепад рельефа, расположенного на отметке минус 3,150 м и минус 4,350 м относительно принятой условной отметки 0,000), в обычных лестничных клетках типа Л1 выход наружу на уровень земли выполнен через тамбуры, сообщение с помещением надземной пристроенной автостоянки предусмотрено через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре (в соответствии с требованием п. 5.14 СП 506.1311500.2021), между тамбуром лестничной клетки и лифтовым холлом установлена противопожарная дверь с пределом огнестойкости EI 30.

В каждой секции предусмотрен один пассажирский лифт с установкой в лифтовой шахте противопожарной двери EI 60.

К жилому корпусу № 2 пристроен одноэтажный блок, в котором размещены офисные помещения. Пристроенный блок отделен противопожарными стенами 1-го (без проемов) и железобетонными перекрытиями с нормируемым пределом огнестойкости. В офисных помещениях предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы наружу шириной не менее 1,2 м. Для определения параметров путей эвакуации и эвакуационных выходов число людей, одновременно находящихся в административных помещениях, принято из расчета 6 м² суммарной площади офисных помещений на одного человека, в соответствии с п. 7.13.2 СП 1.13130.2020. Кровля пристроенной части на расстоянии 6 м от жилой секции выполнена с верхним негорючим слоем.

Техническое подполье в жилом корпусе № 2 предназначено для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений. В подвале секции № 2, где размещены технические помещения с оборудованием, из технического подвала выполнен эвакуационный выход по лестничной клетке, обеспеченной выходом непосредственно наружу, второй выход предусмотрен через окно 1,2×0,9 м, расположенное в приялке. В секции 1, техническое пространство, предназначенное только для прокладки инженерных коммуникаций, оборудовано выходами через люки в соседнюю секцию, второй выход предусмотрен через окно 1,2×0,9 м, расположенное в приялке. В уровне технического подвала секции разделены противопожарной стеной 2-го типа и дверью с пределом огнестойкости EI 30. Технические помещения отделены стенами или перегородками с пределом огнестойкости не менее REI(EI) 45 и дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Верхний технический теплый чердаки в корпусе № 2 предусмотрен высотой менее 1,8 м и предназначены только для прокладки инженерных коммуникаций, с выполнением проходов высотой не менее 1,6 м. Входы на теплый чердак предусмотрены из лестничных клеток через двери с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Кровля жилого блока № 2 (по ПЗУ) высотой не более 28 м плоская с выходом на кровлю по лестничным клеткам через противопожарные двери огнестойкостью EI 30. Кровля по периметру имеет ограждение высотой не менее 1,2 м от уровня кровли. На перепаде высот кровли более 1 м предусмотрены металлические вертикальные лестницы типа П1. Проходы по кровле к машинным помещениям лифтов и к вентиляционным шахтам выполнены по участкам кровли с верхним негорючим слоем толщиной не менее 40 мм.

Пределы огнестойкости основных конструкций корпуса № 2 высотой не более 28 м, предусмотрены с учетом требований таблицы 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и СП 2.13130.2020.

Пределы огнестойкости основных конструкций жилого корпуса № 2 (II степени огнестойкости) высотой не более 50 м:

- несущие конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные не менее - REI 90;
- перекрытия, покрытия жилых домов, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные не менее - REI 90;
- перекрытия, покрытия жилых домов, не участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные не менее - REI 45;

- конструкции лестничных клеток: стены монолитные железобетонные - REI 90, марши и площадки - R 60;
- конструкции лифтовых шахт монолитные железобетонные - REI 90, для шахт лифтов для пожарных - REI 120;
- противопожарные стены 2-го типа, перегородки, отделяющие в подвале технические помещения от эвакуационных путей - REI (EI) 45;
- наружные несущие стены общей высотой 1,2 м (междуэтажные пояса) в местах примыкания к перекрытию и покрытию (п. 5.4.18 СП 2.13130.2020) не менее - EI 60;
- наружные несущие стены не менее - E 15 (табл. 21 закона № 123-ФЗ);
- противопожарные стены 2-го типа, отделяющие встроенные офисные помещения - REI 45;
- перегородки, стены, отделяющие межквартирные коридоры от помещений квартир - REI (EI) 45 (СП 54.13330.2016);
- перегородки, стены, разделяющие квартиры - REI (EI) 30 (СП 54.13330.2016).

Аварийные выходы квартир в жилых домах

В соответствии с требованием СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», во всех квартирах, расположенных выше 15 м, предусмотрены аварийные выходы на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) простенки расположены в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на лоджию.

Остекление лоджий предусмотрено не менее чем с двумя открывающимися створками, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию. Ограждение лоджий выполнено из негорючих материалов и имеет высоту не менее 1,2 м.

Эвакуация инвалидов и маломобильных групп населения в жилых корпусах № 1 и № 2. Эвакуация инвалидов и маломобильных групп населения на первых надземных этажах выполнена непосредственно наружу на уровень земли.

Пожаробезопасные зоны 1-го типа предусмотрены во всех жилых корпусах № 1 и № 2 (по п. 9.2.1 и п.9.2.2 СП 1.13130.2020) и размещены в лифтовых холлах лифтов на всех жилых этажах (за исключением 1-го этажа, обеспеченного выходами непосредственно наружу). Пожаробезопасные зоны отделены от коридоров противопожарными преградами REI (EI) 120 с дверями с пределом огнестойкости не менее EIS(W) 60 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей менее $1,96 \cdot 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$ в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009). Пожаробезопасные зоны 1-го типа обеспечены подпором воздуха при пожаре в соответствии с требованием СП 7.13130.20132013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Двери всех шахт лифтов и лестничных клеток, выходящие в пожаробезопасные зоны 1-го типа выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 60 (по п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

С учетом п. 6.2.25 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» эвакуация людей групп мобильности М1-М3 (пожилые люди, беременные женщины и т.д.) с этажей выше первого может осуществляться по лестничным клеткам. В соответствии с п. 6.2.24 СП 59.13330.2020, для здания класса Ф1.3 ширина лестничных маршей эвакуационных лестничных клеток выполнена не менее 1,05 м и составляет 1,2 м для жилой части корпуса № 1.

В соответствии с требованием п. 8.11 СП 477.1325800.2020 жилой корпус № 1 оснащаются средствами индивидуальной защиты людей при пожаре, а также средствами спасения с высотных уровней (индивидуальными и коллективными) согласно ГОСТ Р 53271, ГОСТ Р 53272, ГОСТ Р 53274. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения размещены в зонах безопасности (в пожаробезопасных зонах 1-го типа) в специальном металлическом шкафу.

Расчет пожарного риска. В целях подтверждения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности в порядке, установленном Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ и Постановлением Правительства РФ от 22.07.2020 № 1084 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска» выполнен расчет по оценке

индивидуального пожарного риска. Расчетные значения пожарного риска не превышают допустимых значений пожарного риска, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Лифты для пожарных подразделений. В жилом корпусе № 1 высотой более 50 м предусмотрено два лифта для пожарных подразделений, грузоподъемностью не менее 1000 кг и размеры кабины не менее 2100×1100×2200 мм (высота). Лифты для пожарных выполнены с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»:

- ограждающие конструкции шахт лифта имеют предел огнестойкости не менее REI 120 и REI 150 (где как шахты проходят через разные пожарные отсеки);

- двери шахт лифтов для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости не менее EI 60;

- перед дверьми шахты лифта для пожарных предусмотрены лифтовые холлы с ограждающими конструкциями из противопожарных перегородок (стен) с противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении (с удельным сопротивлением дымогазопроницанию дверей не менее $1,96 \cdot 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$), двери лифтового холла EIS(W) 60 (где лифтовые холлы одновременно являются пожаробезопасными зонами 1-го типа по п. 9.2.2 СП 1.13130.2020).

- двери шахт пассажирских лифтов, выходящие в лифтовых холл выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 30 (для лифтов, не опускающихся на уровень автостоянки), для остальных лифтовых шахт не менее EI 60 и если лифтовые холлы одновременно являются пожаробезопасными зонами 1-го типа (по п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

Опускание лифтов в технические подполья не предусмотрено.

Офисные помещения в жилых домах встроенные размещены на первых надземных этажах домов, отделены противопожарными стенами 1-го (без проемов) и железобетонными перекрытиями с нормируемым пределом огнестойкости.

В офисных помещениях предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы наружу шириной не менее 1,2 м. Для определения параметров путей эвакуации и эвакуационных выходов число людей, одновременно находящихся в административных помещениях, принято из расчета 6 м^2 суммарной площади офисных помещений на одного человека, в соответствии с п. 7.13.2 СП 1.13130.2020.

Надземная автостоянка пристроенная (с входами, въездами с уровня земли) имеет один надземный этаж и является одним пожарным отсеком с площадью этажа пожарного отсека не более 3500 м^2 (в соответствии с требованием табл. 6.7 СП 2.13130.2020).

В стоянке автомобилей не менее 50% площади внешней поверхности наружных ограждений в надземном этаже составляют проемы, в соответствии с п. 3.6 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» и СТУ, проектируемая наземная стоянка относится к стоянкам автомобилей открытого типа.

В соответствии с требованием п. 8.5 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» для естественного проветривания открытой автостоянки при пожаре предусмотрены открытые проемы в наружных ограждениях шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения при максимальном расстоянии от его внутренних стен не более 20 м. При этом длина наружных открытых проемов выполнена не меньше $1/3$ суммы длин внутренних ограждений (стен) помещения.

В соответствии с требованием п. 5.6 СП 506.1311500.2021 «Стоянки автомобилей. Требования пожарной безопасности» к зданиям класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 (I и II степеней огнестойкости класса С0) в нижнем первом этаже предусмотрена пристроенная открытая одноуровневая автостоянка автомобилей, предназначенная только для автомобилей, принадлежащих жильцам комплекса.

Несущие конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания автостоянки монолитные железобетонные выполнены с пределом огнестойкости не менее - REI 150 (R 150).

Конструкции покрытия, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания автостоянки монолитные железобетонные с пределом огнестойкости не менее - REI 150.

Стоянка предназначена для стоянки легковых автомобилей. Тип хранения легковых автомобилей манежный. В автостоянке предусмотрено хранение легковых автомобилей, работающих на жидком топливе.

Проектные решения автостоянки обеспечивают пожарную безопасность объекта:

- предусмотрена конструктивная изоляция автостоянки от частей зданий другого функционального назначения (других пожарных отсеков) противопожарными преградами 1-го типа (стенами, перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 150;

- для эвакуации предусмотрены рассредоточенные эвакуационные проходы, с размерами от наиболее удаленного машино-места, расположенного в тупиковой части до выхода не более 25 м;

- несущие конструкции автостоянки, являющейся стилобатной частью комплекса, на которую предусмотрен въезд пожарной техники, выполнены с пределом огнестойкости не менее REI 150 (R 150).

По наружному периметру стилобатной части выполнено ограждение из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м с нижней бетонной частью.

Двери в противопожарных преградах и тамбурах-шлюзах оборудованы устройствами самозакрывания.

Для связи жилых этажей с автостоянкой предусмотрены лифты с устройством на уровне автостоянки двойных тамбур-шлюзов, отделенных противопожарными преградами и обеспеченные подпором воздуха при пожаре. Двери шахт лифтов выполнены с пределом огнестойкости EI 60, двери тамбур-шлюза в противопожарной стене 1-го типа выполнены пределом огнестойкости EIS 60(в соответствии с требованием табл. 23 и 234 Федерального закона №123-ФЗ).

Для отделки помещений в автостоянке использованы материалы группы горючести НГ и Г1, покрытие полов в помещениях автостоянки предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП 1 и стойким к воздействию нефтепродуктов.

Трансформаторная подстанция, встроенная в надземную автостоянку, отделена противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 15 и имеет выходы непосредственно наружу.

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

Подземные части жилых секций с техническими помещениями, лифтовым холлом конструктивно изолированы от пожарного отсека автостоянки противопожарными преградами 1-го типа (стенами, перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 150. Подземная часть жилого корпуса № 1 и № 2 обеспечена самостоятельными эвакуационными выходами.

При размещении помещений для инженерного оборудования, других технических и вспомогательных помещений в подземной части жилых секций, данные помещения отделены от помещений иного функционального назначения противопожарными преградами (стенами, перегородками) с пределом огнестойкости в 32-этажном блоке не менее REI 60 (EI 60) и в жилом блоке № 2 не менее REI 45 (EI 46) с дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 30

Эвакуационные пути и выходы

Жилой комплекс имеют объемно-планировочное решение и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре. Обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы, организовано оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения) выполнены необходимые инженерные системы, обеспечивающие безопасность людей на путях эвакуации.

Ширина межквартирных коридоров предусмотрена не менее 1,5 м, длина менее 30 м. В жилом корпусе № 1 от наиболее удаленной квартиры до входа в тамбур-шлюз незадымляемой лестничной клетки типа Н2 расстояние предусмотрено не более 15 м, в соответствии с требованием СТУ. В жилом корпусе № 2 высотой не более 28 м от наиболее удаленной квартиры до входа в обычную лестничную клетку типа Л1 расстояние предусмотрено не более 12 м, в соответствии с требованием СП 1.13130.2020.

Все эвакуационные лестничные клетки имеют выходы непосредственно или через тамбур наружу, ширина дверей (в свету при открытых створках) выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее ширины лестничного марша.

Лестничные клетки обеспечены аварийным и эвакуационным освещением, электропитанием по первой категории надежности электроснабжения, а участки путей эвакуации обеспечены фотолюминесцентные или фотоэмиссионные указателями согласно ГОСТ 34428-2018 и СП 1.13130.2020.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, при этом расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м (п. 5.4.16 СП 2.13130.2020).

Незадымляемые лестничные клетки типа Н2, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы лифтов для пожарных подразделений (пожаробезопасные зоны 1-го типа), все шахты лифтов (в секциях высотой более 28 м) обеспечены в случае пожара подпором воздуха, выполненного в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013. Опускание лифтов в подземные технические подвалы не предусмотрено.

Коммуникации систем инженерно-технического обеспечения

Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости коммуникаций систем инженерно-технического обеспечения применена конструктивная огнезащита с учетом требований п. 6.2 СП 477.1325800.2020 и СП 2.13130.2020, тип огнезащиты определяется при разработке рабочей документации.

В коммуникационных шахтах, предназначенных для прокладки водозаполненных трубопроводов инженерных систем, применены противопожарные двери (люки и т.д.) 2-го типа, с учетом п. 6.3 СП 477.1325800.2020.

Стены коммуникационных шахт и коробов для прокладки трубопроводов и инженерных коммуникаций предусмотрены с пределом огнестойкости, соответствующие пересекемым перекрытиям. При пересечении данными шахтами границ пожарных отсеков их пределы огнестойкости EI 150, соответствуют пределам огнестойкости пересекаемых перекрытий.

Наружная отделка фасадов зданий предусмотрена с применением сертифицированных фасадных систем, обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции К0, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем, для данной высоты зданий, на территории России. В здании (секции) высотой более 75 м учетом требований п.6.4 СП 477.1325800.2020, наружные стены с внешней стороны с фасадными системами предусмотрены класса пожарной опасности К0, с применением негорючих материалов облицовки, отделки и теплоизоляции, ветровлагозащиты (не должны относиться к группе слабогорючих материалов).

Внутренняя отделка путей эвакуации. В подземных этажах помещений и путей эвакуации предусмотрена с использованием негорючих материалов или без внутренней отделки помещений технического назначения

В надземных этажах для отделки путей эвакуации проектом предусмотрено применение: для полов негорючие материалы, для стен и потолков в соответствии с требованиями табл. 28 Технического регламента № 123-ФЗ и п. 6.9 СП 477.1325800.2020.

Внутренняя отделка зальных офисных помещений выполняется с учетом требований табл. 29 Технического регламента № 123-ФЗ.

Наружное пожаротушение (40 л/с, п.2.6.4 СТУ) – от перспективного кольцевого водопровода Ду300 по улицам Котовского, Коперника, обеспечивающего расход воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды проектируемой застройки, и будет осуществляться от трех пожарных гидрантов: двух существующих (ПГ-1сущ., ПГ-2сущ.) на существующем кольцевом водопроводе Ду150/200 и одного проектируемого (ПГ-3п) на перспективной кольцевой сети (Ду300) по ул. Котовского, гидранты расположены на расстоянии не более 150 м от продольных сторон проектируемого 32-этажного жилого дома № 1.

Гарантируемое давление в трубопроводе холодного водоснабжения на пересечении Ду150 и Ду200 по ул. Коперника по информации МУП «Водоканал» – 35 м.

Расположение пожарных гидрантов позволит обеспечить наружное пожаротушение каждого жилого дома, пристроенной открытой надземной автостоянки, 1-этажного пристроя, любой части здания не менее, чем от двух ПГ; длины рукавных линий, прокладываемых от гидрантов до расчетной точки по дорогам с твердым покрытием, не превышают 200 м. На фасадах зданий предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов, патрубков для подключения передвижной пожарной техники к системам пожаротушения.

К местам вывода наружных патрубков организованы подъезды пожарных машин.

Расчетное время прибытия машин пожарно-спасательной части – не более 10 минут.

В жилом доме № 1 предусмотрены следующие пожарные отсеки:

- жилая часть Корпуса 1 разделена по высоте на два пожарных отсека в уровне перекрытия 16/17 этажа ($F_{\text{отсека}} \leq 2000 \text{ м}^2$);

- в отдельный отсек выделены встроенные помещения общественного назначения (Ф4.3, Ф3.1) 1 этажа ($F \leq 2500 \text{ м}^2$).

Пристроенная открытая надземная одноуровневая автостоянка (Ф5.2, $F=2544,77 \text{ м}^2$), жилой дом № 2 со встроенными и пристроенными нежилыми помещениями (Ф4.3) на 1 этаже предусмотрены самостоятельными пожарными отсеками.

Внутренние системы пожаротушения жилых домов

Жилой дом №1 (32-этажный, односекционный со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения). Системы пожаротушения запитаны от ввода водопровода 2Д160 мм (в две нитки)

Внутреннее пожаротушение в пожарном отсеке с помещениями общественного назначения (офисами, магазином продовольственных товаров) предусмотрено в 8 струй с расходом 2,6 л/с каждая (п.2.6.1 СТУ, п.7.5.4 СП477.1325800.2017), с использованием стояков, обеспечивающих подачу воды с расходом 5,2 л/с. Автоматическое пожаротушение пожарного отсека не предусмотрено (п.12.1.2 таблицы 1, п.п.39.2,48 таблицы 3 СП486.1311500.2020).

Подача воды в систему внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) встроенных помещений общественного назначения (Ф4.3, Ф3.1) осуществляется под располагаемым напором в наружной сети водопровода ($H_{\text{треб}}=19,87 \text{ м}$; располагаемый напор на вводе – 34,10 м).

Пожарные краны Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,10 МПа) установлены на водозаполненных кольцевых трубопроводах ВПВ.

В пожарных отсеках жилого дома № 1 предусмотрены *автоматические установки спринклерного пожаротушения* (СТУ п.2.6.2) и *совмещенный с АУП внутренний противопожарный водопровод* (ВПВ); расход воды на пожаротушение – 12,96 л/с (в т.ч. от спринклера – 1,36 л/с; от пожарных кранов – 11,60 л/с). Параметры для расчета АУП приняты по 1-й группе помещений, время работы установки – 30 минут, интенсивность орошения – не менее 0,08 л/с×м². Внутреннее пожаротушение от пожарных кранов Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,13 МПа) предусмотрено в 4 струи с расходом 2,9 л/с каждая (п.2.6.1 СТУ, п.7.5.4 СП477.1325800.2017).

Предусмотрено три спринклерных секции АУП с ВПВ, разделенные по зонам водоснабжения: 1 зона – с 1-го по 10 этаж, 2 зона – с 11-го по 21 этаж, 3 зона – с 22-го по 32-й этаж. Ветки со спринклерными оросителями подключены к питающим трубопроводам на всех жилых этажах; питающие трубопроводы проложены в отдельных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости.

Для обнаружения пожара и распределения огнегасящего вещества (воды) в спринклерных секциях приняты оросители спринклерные водяные СВО0 РВо0,35-Р1/Р57.ВЗ-«СВН-10» (ПО «Спецавтоматика»), коэффициент производительности оросителя $0,35 \text{ дм}^3/(\text{с} \times 10 \times \text{МПа}^{0,5})$; минимальный свободный напор перед оросителем 0,15 МПа, температура срабатывания 57 град. С. Оросители установлены над выходами из квартир в поэтажный коридор. Для управления спринклерными секциями предусмотрены узлы управления УУ-С100/1,6В-ВФ.04 «Прямоточный»; количество оросителей на один узел управления не превышает 1200 шт. Для идентификации возгораний на этажах в каждой спринклерной секции на каждом этаже предусмотрены сигнализаторы потока жидкости.

Подача воды в совмещенную систему АУП с ВПВ жилого дома № 1 осуществляется с помощью насосов пожаротушения (расчет напор выполнен по диктующему спринклеру):

- 1 зона – (1 раб., 1 рез.), $Q_{\text{нас1з}}=79,75 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{\text{нас1з}}=27,19 \text{ м}$;
- 2 зона – (1 раб., 1 рез.), $Q_{\text{нас2з}}=88,36 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{\text{нас2з}}=68,06 \text{ м}$;
- 3 зона – (1 раб., 1 рез.), $Q_{\text{нас3з}}=88,65 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{\text{нас3з}}=106,30 \text{ м}$.

Постоянное давление в общем водозаполненном кольцевом трубопроводе АУП с ВПВ каждой зоны поддерживается подпитывающим насосом (жокей-насосом) с мембранным баком (не менее 50 л):

- 1 зона – $Q_{\text{жок1з}}=2,37 \text{ л/с}$; $H_{\text{жок1з}}=32,19 \text{ м}$;
- 2 зона – $Q_{\text{жок2з}}=2,41 \text{ л/с}$; $H_{\text{жок2з}}=73,06 \text{ м}$;
- 3 зона – $Q_{\text{жок3з}}=2,35 \text{ л/с}$; $H_{\text{жок3з}}=111,30 \text{ м}$.

Насосы пожаротушения совмещенной системы внутреннего и автоматического пожаротушения, жокей-насосы расположены в помещении насосной пожаротушения в техподполье жилого дома № 1. Насосная установка запускается автоматически от электроконтактных манометров. Для дистанционного управления и световой-звуковой индикации в помещении пожарного поста, вывода световой сигнализации в помещении насосной пожаротушения применено оборудование производства ТД «Юнитест». Ручное управление – непосредственно с пульта управления в насосной станции. Насосная станция пожаротушения I категории надежности действия и I категории по степени обеспеченности подачи воды. Категория надежности электроснабжения - I. Температура воздуха в помещении насосной станций +5°C. Помещение насосной отделено от других помещений противопожарными стенами/перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа, имеет отдельный выход в лестничную клетку, ведущую наружу.

Пожарные краны располагаются в пожарных шкафах, расстановка выполнена из условия орошения каждой точки от двух самостоятельных пожарных кранов ПК-с. Пожарные краны комплектуются ручными перекрывными пожарными стволами (для подачи компактной и распыленной струи).

Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм.

Запорные устройства на вводных трубопроводах к пожарным насосам, на подводящих и питающих трубопроводах обеспечивают визуальный и автоматический контроль состояния их запорного органа («Закрывается» - «Открыто»). Запорная арматура в системе АУП с ВПВ предусмотрена для 1, 2 зоны на давление 1,6 МПа, для 3 зоны – на давление 2,5 МПа.

Для подключения установок пожаротушения (АУП с ВПВ каждой зоны) к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80.

В связи с отсутствием зазора между маршами в лестничных клетках в жилом доме № 1 предусмотрено устройство сухотрубов Ду80 (СТУ п.2.3.5), сухотруб оборудуется патрубками с вентилями и соединительными головками для подключения пожарных автомобилей, патрубки выведены наружу. На каждом этаже предусмотрены пожарные клапаны с соединительными головками для подключения пожарных рукавов.

Жилой дом №2 (6-8-9-этажный двухсекционный) – внутреннее пожаротушение не предусмотрено (п. 7.6 СП 10.13130.2020 – не требуется; встроенные и пристроенные нежилые помещения общественного назначения на 1 этаже выделены от жилой части противопожарными преградами 1 типа, имеют изолированные от жилой части входы и эвакуационные выходы). В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

Пристроенная открытая автостоянка с трансформаторной подстанцией (поз.3 по ПЗУ)

Автостоянка открытая, одноуровневая, манежного типа хранения, парковка осуществляется с участием водителей без применения механизированных устройств.

На автостоянке запроектированы закольцованные сухотрубы с обратными клапанами у патрубков, выведенных наружу для подключения передвижной пожарной техники.

Автоматика систем пожаротушения

Аппаратура управления систем пожаротушения запроектирована в соответствии с требованиями СТУ, СП 10.13130.2020, СП477.1325800.2020, СП484.1311500.2020. Предусмотрено местное (ручное) управление пожарных насосов с комплектных шкафов управления насосных установок пожаротушения, дистанционное управление с устройств дистанционного пуска в шкафах пожарных кранов и автоматическое (по падению давления в системе) от ЭКМ на напорных линиях пожарных насосов.

Линии систем автоматики пожаротушения, адресные линии связи (АЛС), выполняются негорючими кабельными линиями, отвечающими требованиям ГОСТ 31565-2012.

Электроснабжение электроприемников системы пожаротушения выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР по первой категории.

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

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

В высотном здании № 1 по ПЗУ (высотой более 75 м, но менее 100 м) транзитные воздуховоды и коллекторы систем любого назначения (кроме систем ПДВ) в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены с пределом огнестойкости (не менее EI 120), с учетом требований п.7.1.8 СП 477.1325800.2020. Указанные воздуховоды и коллекторы допускается проектировать:

а) из негорючих материалов с ненормируемым пределом огнестойкости при условии прокладки в общих шахтах с ограждающими конструкциями, имеющими пределы огнестойкости не менее EI 120 и установки противопожарных клапанов при пересечениях воздуховодами ограждающих конструкций шахт с пределами огнестойкости в соответствии с п.7.1.11 СП 477.1325800.2020;

б) из негорючих материалов при установке противопожарных клапанов при каждом пересечении воздуховодами конструкций перегородок, стен, перекрытий с нормируемыми пределами огнестойкости в соответствии с п.7.1.11 СП 477.1325800.2020.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции любого назначения (кроме систем ПДВ), прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека, после пересечения ими противопожарной преграды обслуживаемого пожарного отсека следует проектировать с пределами огнестойкости не менее EI 180. Указанные транзитные воздухо-

воды допускается проектировать с ненормируемым пределом огнестойкости при прокладке каждого из них в отдельной шахте с ограждающими конструкциями, имеющими пределы огнестойкости не менее EI 180. При этом присоединяемые к таким транзитным воздуховодам коллекторы или воздуховоды из обслуживаемого пожарного отсека должны быть предусмотрены с пределом огнестойкости не менее установленных, для ограждающих строительных конструкций, выгораживающих пересекаемые помещения и объемы.

Транзитные воздуховоды и коллекторы систем любого назначения (кроме систем ПДВ), обслуживающие различные пожарные отсеки, допускается прокладывать в общих шахтах с ограждающими конструкциями, имеющими пределы огнестойкости не менее EI 180, при следующих условиях, с учетом п. 7.1.10 СП 477.1325800.2020:

- транзитные воздуховоды и коллекторы в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости EI 60, поэтажные ответвления к вертикальным коллекторам через противопожарные, нормально открытые клапаны;

- транзитные воздуховоды систем другого пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 180.

Воздуховоды с нормируемыми пределами огнестойкости, включая узлы уплотнения межфланцевых соединений, узлы пересечения с ограждающими строительными конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости, а также узлы подвеса, опирания и пр., должны соответствовать требованиям раздела 6 СП 7.13130.2013.

Противопожарные нормально открытые клапаны (п.7.1.11 СП 477.1325800.2020), устанавливаемые в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и (или) в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, следует предусматривать с пределами огнестойкости:

- EI 90 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 120 и более;

- EI 60 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающей строительной конструкции REI 60;

- EI 30 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающей строительной конструкции REI 45 (EI 45).

Противодымную защиту высотных зданий, а также встроенных, встроенно-пристроенных частей таких зданий, следует предусматривать в соответствии с требованиями раздела 7 СП 7.13130.2013, а также с учетом п. 7.1.1 и п. 7.1.12 СП 477.1325800.2020.

Для систем вытяжной ПДВ следует предусматривать (п.7.1.18 СП 477.1325800.2020:

- вентиляторы с пределами огнестойкости в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013;

- воздуховоды и каналы в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 и с пределами огнестойкости не менее:

- EI 180 - для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека при нормируемом пределе огнестойкости противопожарных преград, выделяющих пожарный отсек, через который предусмотрена их прокладка, REI 240 и более;

- EI 120 - для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Пределы огнестойкости воздуховодов в пределах защищаемого этажа следует принимать в соответствии с требованиями раздела 7 СП 7.13130.2013;

в) противопожарные нормально закрытые клапаны в соответствии с требованиями раздела 7 СП 7.13130.2013.

Расстояние от выбросных устройств систем вытяжной ПДВ до площадки для транспортно-спасательной кабины пожарного вертолета на покрытии (кровле) здания следует принимать не менее 10 м (от края до края), в соответствии с п. 7.1.19 СП 477.1325800.2020.

Автоматика дымоудаления. Система приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусматривается для блокирования и (или) ограничения распространения продуктов горения в помещения зон безопасности, по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании. Дым принудительно удаляется наружу через клапан дымоудаления и вытяжную шахту. Подача наружного воздуха при пожаре создает избыточное давление, препятствующее задымлению, проникновению дыма.

Автоматика системы дымоудаления строится на базе адресно-аналогового охранно-пожарного прибора «Юнитроник-496М» или аналог, производства ООО ТД «ЮНИТЕСТ» (или аналог), имеющей сертификаты пожарной безопасности в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ, что обеспечит создание единого комплекса автоматики дымоудаления и системы пожарной сигнализации и реализацию заданного алгоритма работы всего комплекса. Система автоматики обеспечивает контроль и управление установками и клапанами дымоудаления. Центральный прибор «Юнитроник-496М» устанавливается на 1 этаже жилого дома № 1 в помещении пожарного поста.

При поступлении сигнала «Пожар» установка пожарной сигнализации формирует импульсы на включение АДУ. Устройства системы подпора активизируются с задержкой в 30 с от устройств дымоудаления. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации, системы пожаротушения), дистанционном (из диспетчерского пункта и аппаратной связи и от элементов дистанционного пуска в шкафах пожарных кранов) и ручном (кнопки запуска противопожарной вентиляции у клапанов) режимах.

Предусматривается контроль наличия напряжения питания приборов, формирующих командный импульс на автоматику и формирующих сигнал «Пожар» (сигнал «Авария питания»).

Предусматривается контроль включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления (сигнал «Двигатель включен») и предусматривается контроль открытия и закрытия клапанов дымовых и огнезадерживающих (сигнализация конечных положений клапанов).

Для управления и контроля за вентиляторами используются шкафы «ШКП» различной мощности. Управление и контроль «ШКП» осуществляется с использованием блоков приёмно-контрольных охранно-пожарных. Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы автоматики при наладке.

Система автоматической пожарной сигнализации корпуса № 1 высотой более 75 м. В корпусе №1 высотой более 75 м с учетом СП 477.1325800.2020 «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности» предусмотрены системы:

- АПС - автоматическая система пожарной сигнализации;
- СПС - система пожарной сигнализации.

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для быстрого обнаружения очага загорания (пожара) при задымлении воздуха в защищаемых помещениях; обеспечения безопасной эвакуации людей и способствования действиям пожарных подразделений по спасению людей, обнаружению и тушению очага пожара.

С учетом требований раздела 7.3 СП 477.1325800.2020, проектирование СПС выполнено в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» и СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования». В случае пожара предусмотрен автоматический выводом сигнала в подразделение пожарной охраны «01» при получении сигнала «Пожар».

Высотное здания оснащено СПС адресного или адресно-аналогового типа, позволяющими определить место возникновения возгорания с точностью до помещения (квартиры).

Автоматические пожарные извещатели установлены во всех помещениях (в т.ч. квартирах, офисах, коридорах, лифтовых холлах, вестибюлях, технических помещениях и т.д.), за исключением вентиляционных камер и помещений с мокрыми процессами.

Организационными и техническими мероприятиями обеспечено восстановление работоспособности элементов СПС, участвующих в формировании сигналов управления, за время не более 2 ч после получения сигнала о неисправности.

При повреждении линии связи в одном или нескольких помещениях, квартирах сохраняются связь с элементами системы, установленными в других помещениях, квартирах, путем автоматического отключения поврежденного участка линии. Предусмотрено применение кольцевых шлейфов СПС с ответвлениями в каждое помещение, квартиру с автоматической защитой от короткого замыкания в ответвлении.

Приборы управления средствами АПЗ обеспечивают:

- реализацию поэтажного и позонного алгоритмов управления автоматическими СПЗ;
- световую индикацию и звуковую сигнализацию о срабатывании элементов АПЗ в пределах помещения, зоны, пожарного отсека и здания, комплекса в целом;
- контроль и временную регистрацию данных о срабатывании элементов АПЗ, а также возможность документального оформления этих данных в виде распечаток.

СПС запроектирована единой для всего здания и в системе предусмотрена возможность наращивания (резерв).

Установка пожарной сигнализации при возникновении пожара формирует импульс на управление:

- включение системы оповещения людей при возникновении пожара;
- включение вытяжной противодымной вентиляции;
- включение приточной противодымной вентиляции;
- закрытие противопожарного клапана;
- отключение общеобменной вентиляции;
- разблокировка входных дверей от домофонной сети.

Используемое оборудование в данной системе АПС позволяет идентифицировать местонахождения очага возгорания, высокая надежность достигается благодаря непрерывному контролю состояния каждого пожарного извещателя, выбору уровней тревоги по приоритету, что сводит до минимума ложные срабатывания.

Техническая реализация АУПС основана на применении адресной системы автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики» (или аналог), предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

На первом этаже жилого корпуса 1 в помещении охраны, а также в помещении СС корпуса 2 устанавливаются адресные охранно-пожарные приемно- контрольные приборы «R3-Рубеж-2ОП R3». Конфигурация системы и применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения её работоспособности.

Для программирования и контроля за состоянием системы противопожарной защиты жилого комплекса, используются автоматизированное рабочее место оператора, в исполнении персонального компьютера, установленного в помещении пожарного поста, с круглосуточным наблюдением, расположенного в корпусе № 1.

Основой объединения всех контрольных и исполнительных приборов в систему служит линия связи интерфейса RS-485.

- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания - резервированные «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Для программирования и контроля за состоянием системы противопожарной защиты жилого комплекса, используются автоматизированное рабочее место оператора, в исполнении персонального компьютера с ПО FireSec PRO, установленное в помещении консьержа в корпусе № 1, с круглосуточным наблюдением.

Для ручного управления разделами системы и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в разделах в помещении консьержа предусматривается установка блоков индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ». Все приемно-контрольные приборы соединены и между собой по интерфейсу R3-Link.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», включенные по алгоритму «В». Алгоритм В должен выполняться при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, тамбуры, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток).

ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно- контрольный прибор «R3-Рубеж-2ОП».

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены в помещении консьержа. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом R3- Link.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;
- запуск систем противодымной защиты;
- запуск системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре;
- разблокировку дверей на путях эвакуации;
- перевод лифтов в противопожарный режим.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-4 прот. R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Запуск светового оповещения осуществляется от контактов релейных модулей «РМ-4К прот. R3» с контролем линий питания. Запуск речевого оповещения осуществляется по адресной линии связи

В оголовках лифтовых шахт устанавливаются дымовые пожарные извещатели.

Интерфейсные и адресные линии связи должны быть кольцевыми. Не допускается использование двух и более пар жил одного кабеля или провода для реализации кольцевой линии связи, согласно СП 6.13130.2021 п.6.8.

Не допускается совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Не допускается совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции СП 6.13130.2021 п.6.6.

Шлейфы пожарной сигнализации, интерфейсные и адресные линии связи, выполняются не горючими кабельными линиями, соответствующими требованиям п.6.2 СП 6.13130.2021 и прошедшими сертификацию по ГОСТ Р 53316-2009.

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «МАКС-ИПР» (или аналог), которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, включая все помещения квартир, (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, тамбуры, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток).

Предусмотрено деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС), согласно п.6.3.3, 6.3.4 СП 484.1311500.2020. В отдельные ЗКПС выделены:

- а) квартиры;
- б) лестничные клетки, кабельные и лифтовые шахты, шахты мусоропроводов, а также другие помещения или пространства, которые соединяют два и более этажей;
- в) эвакуационные коридоры (коридоры безопасности), в которые предусмотрен выход из различных пожарных отсеков;
- г) пространства за фальшпотолками.

Одна ЗКПС включает не более пяти смежных и изолированных помещений (квартир) на одном этаже.

Допускается изменение в выделении ЗКПС на стадии рабочего проектирования, при соблюдении п.6.3.3, 6.3.4 СП484.1311500.2020.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Система автоматической пожарной сигнализации зданий высотой не более 28 м

Проектом предусматривается защита зданий системой автоматической пожарной сигнализации. Защита помещения системой ПС выполнена с учетом требований СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности».

Система автоматической пожарной сигнализации обеспечивает обнаружение пожара, формирование сигналов управление инженерным оборудованием и передачу информации о пожаре, по средствам сетей связи, на пост дежурного противопожарной службы. Элементы ПС обеспечивают автоматическое самотестирование работоспособности и передачу информации, подтверждающую их исправность, на пульт управления системой. Система ПС обеспечивает обнаружение пожара и формирование командных сигналов управления инженерным оборудованием – запуск и управление СОУЭ, отключение систем общеобменной вентиляции встраиваемых помещений и передвижение лифтов на основной посадочный этаж и отключение.

Количество и установка пожарных извещателей предусматривается согласно рекомендациям завода производителя извещателей, но не более расстояний, регламентированных в СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования», а также с учетом площади защищаемых помещений, объемно-планировочных решений, конструктивных особенностей потолков, прокладки инженерных коммуникаций.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО ТД «ЮНИТЕСТ» (или аналог), предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Организация системы АУПС предусматривается на базе прибора адресно-аналогового охранно-пожарного и управления (далее ППКОПУ) «Юнитроник-496М». ППКОПУ «Юнитроник-496М» предназначен для применения в адресных системах пожарной сигнализации для работы с адресными устройствами.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. В высотном корпусе №1 для обеспечения оповещения и управления поэтапной эвакуацией людей из пожарных отсеков, оснащенных СОУЭ 3-го типа, в лифтовых холлах, безопасных зонах для МГН, на путях эвакуации людей, включая площадки эвакуационных лестниц, устанавливаются переговорные устройства, связанные с пожарным постом (диспетчерской), в соответствии с требованием п. 7.4.3 СП 477.1325800.2020 и СТУ.

Управление СОУЭ высотного комплекса осуществляется из помещения пожарного поста (диспетчерской), с учетом требований п. 7.4.4 СП 477.1325800.2020.

СОУЭ 3-го типа корпуса 1 реализуется с применением оборудования речевого оповещения фирмы «SONAR». При поступлении команды включения от АПС.

Согласно требованиям СП 477.1325800.2020 и СП 3.13130.2009, помещения жилого корпуса № 1 оборудуются СОУЭ третьего типа с речевым и световым способами оповещения.

В жилом корпусе № 2 предусмотрена система оповещения 1-го типа (звуковое оповещение).

Система оповещения и управления эвакуацией поддерживает автономность работы в пределах каждого пожарного отсека. В случае повреждения линий связи с пожарным постом (диспетчерской) СОУЭ запускается от сигналов управления АПС соответствующего пожарного отсека.

Речевые оповещатели установлены в помещениях с постоянным пребыванием людей (в т.ч. помещениях жилого назначения), на путях эвакуации людей, включая лестничные клетки. В жилых квартирах допускается устанавливать оповещатель только в прихожей квартиры при площади квартиры не более 150 м², с учетом п. 7.4.2 СП 477.1325800.2020.

СОУЭ 3-го типа здания реализуется с применением оборудования речевого оповещения фирмы «SONAR». При поступлении команды включения от АПС воспроизводится заранее записанное сообщения. В проекте предусмотрены громкоговорители трансляционные настенные Sonar SW-03, 3/1.5Вт, 100 В, мощностью 3 Вт/1,5 Вт, 150 Hz-15 kHz, звуковым давлением 90 дБ, чувствительностью 90 дБ. Применяемое оборудование имеет необходимые сертификаты. В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 звуковые сигналы системы оповещения должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения. Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Запуск системы оповещения о пожаре происходит автоматически, при срабатывании одного и более дымовых или тепловых пожарных извещателей или одного ручного пожарного извещателя.

В соответствии с СП 59.13330.2012 п. 5.2.30 предусмотрена связь пожаробезопасных зон МГН с помещением пожарного поста. Для организации обратной связи зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста, предусматривается установка системы обратной речевой связи «Тромбон - СОРС» в составе локальных блоков связи «ТРОМБОН-СОРС-ЛБС», пультов диспетчера «ТРОМБОН-СОРС-ПД», абонентских вызывных устройств «ТРОМБОН-СОРС-АВУ». Локальные блоки связи и пульты размещаются в помещении пожарного поста.

Абонентские вызывные устройства «ТРОМБОН-СОРС-АВУ» располагаются в зонах пожарной безопасности. Абонентское вызывное устройство предназначено для приёма и передачи голосовых сообщений между абонентом и диспетчером. Диспетчер использует для приёма и передачи голосовых сообщений пульт диспетчера. Передача сообщений осуществляется при помощи основного компонента системы - линейного блока связи «Тромбон - СОРС-ЛБС».

Соединительные линии системы оповещения о пожаре и двухсторонней связи, выполняются не горючими кабельными линиями, отвечающими требованиям ГОСТ 31565-2012 и прошедшими сертификацию по ГОСТ Р 53316-2009, с сечением жил не менее 0.75 мм².

Оповещатели системы оповещения при пожаре имеют несколько режимов работы, запуск которых осуществляется по ранее запрограммированным видам событий: дежурный режим, тревога, пожар, неисправность и т.д.

Электроснабжение электрооборудования СОУЭ осуществляется по 1 категории, а также релейные модули системы СОУЭ в составе АПС имеет независимый источник питания, обеспечивающий работу системы в дежурном и тревожных режимах.

Электроснабжение и молниезащита. По надежности электроснабжения электроприемники жилых домов распределяются следующим образом:

- первая категория – электроприемники противопожарных систем, лифты, аварийное освещение, ИТП, огни светового ограждения, системы безопасности, сети связи;
- вторая категория – все остальные электроприемники жилых домов;
- третья категория – встроенные офисные помещения.

Для питания электроприемников первой категории надежности электроснабжения предусмотрена установка вводно-распределительных устройств с АВР на вводе. Питание электроприемников систем противопожарной защиты выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР. Питающие сети систем противопожарной защиты проложены огнестойкими кабелями, обеспечивающими работу систем в течение не менее 3 часов.

Для каждого пожарного отсека запроектировано самостоятельное ВРУ с АВР, расположенное в конкретном пожарном отсеке. Для систем ПС и СОУЭ предусмотрены блоки бесперебойного питания.

Аварийное (эвакуационное) освещение проектируется в соответствии требований СП 52.13330.2016, СП 256.1325800.2016 и предусматривается в этажных коридорах, на лестничных клетках, в основных проходах, лифтовых холлах, в технических помещениях где установлено силовое оборудование подключаемое по первой категории, а также на путях эвакуации, в местах изменения направления пути эвакуации, при пересечении проходов и коридоров, в местах размещения первичных средств пожаротушения, в местах размещения плана эвакуации, над эвакуационными выходами в общих коридорах, лестничных клетках, вестибюлях, в электрощитовых, в насосной противопожарного водопровода, во встроенных помещениях площадью более 60 м². Предусмотрены световые указатели мест установки пожарных кранов.

У входа в насосную станцию установлен световой указатель «Насосная станция». Световые указатели, светильники эвакуационного освещения предусмотрены со встроенными аккумуляторами, обеспечивающие время работы светильников не менее 3 часов.

Проектом предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре.

На фасадах зданий предусматривается подсветка указателей мест расположения пожарных гидрантов, запитанных от сети аварийного (эвакуационного) освещения блока управления освещением жилого дома кабелем с огнестойкостью 180 минут.

Молниезащита здания предусмотрена в соответствии с требованиями СО-153.34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения негосударственной экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» были выданы замечания по доработке проектной документации.

В результате доработки проектная документация откорректирована и дополнена недостающими сведениями.

В части «Схема планировочной организации земельного участка»:

- деление на этапы строительства приведено в соответствие с п.15 ТЗ и другими разделами проекта;

- представлено согласование с УБГ; представлено обоснование размещения благоустройства за границами отвода по ПЗУ со ссылками на правоустанавливающие документы;
- показана и выдержана СЗЗ от въезда в паркинг; выдержано расстояние 7 м до нормируемых объектов, включая площадки на стилобате от проезда автотранспорта из гаражей;
- площади и обозначение всех площадок подписаны на «Схеме планировочной организации земельного участка» и приведены в соответствие с расчетами площадок в ПЗУ.ПЗ и их фактическими размерами;
- представлены выводы по обеспечению парковочными местами по постоянной схеме в соответствии с ППТ с указанием конкретных паркингов; и по временной схеме до строительства паркингов; представлено гарантийное письмо от заказчика на размещение данных машиномест;
- показана схема движения транспортных средств на площадке;
- проектируемые инженерные сети приведены в соответствие с планами сетей в соответствующих разделах после замечаний экспертов;
- при устройстве пожарного проезда выполнены требования СТУ и СП 4.13130.2013.

В части «Объемно-планировочные и архитектурные решения:

- в жилом корпусе № 1 (по ПЗУ) во встроенном магазине продовольственных товаров, расположенном на первом надземном этаже, уточнено место размещения грузозачного помещения, чтобы грузовой автотранспорт не перекрывал проезд пожарной техники на дворовую территорию и с выполнением второго эвакуационного выхода так как через грузозачное помещение эвакуироваться не допускается (требование СП 1.13130.2020);
- в жилом корпусе № 1 вход на технический теплый чердак выполнен из двух незадымляемых лестничных клеток типа Н2 через тамбур-шлюзы, обеспеченные подпором; воздуха при пожаре, в соответствии с требованием п. 5.15 СП 477.1325800.2020 и п.4.4.13 СП 1.13130.2020;
- в жилом корпусе № 2 (по ПЗУ) на планах этажей в обычных лестничных клетках типа Л1 на каждом этаже (кроме имеющего выход наружу на уровень земли) предусмотрены оконные проемы с площадью открывания не менее 1,2 м² каждое, в соответствии со ст. 40 закона № 123-ФЗ, п. 5.4.16 б) СП 2.13130.2020, СП 1.13130.2020;
- в жилом корпусе № 2 (по ПЗУ) на уровне первого надземного этажа (учитывая перепад рельефа, расположенного на отметке минус 3,150 м и минус 4,350 м относительно принятой условной отметки 0.000), в обычных лестничных клетках типа Л1 выход наружу на уровень земли выполнен через тамбуры (с учетом п. 3.2 и п. 4.4.11 СП 1.13130.2020), сообщение с помещением надземной пристроенной автостоянки предусмотрено через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре (в соответствии с требованием п. 5.14 СП 506.1311500.2021), между тамбуром лестничной клетки и лифтовым холлом установлена противопожарная дверь с пределом огнестойкости EI 30.

В части «Конструктивные решения»:

- представлено расчетное обоснование каркаса зданий;
- представлено расчетное обоснование каркаса автостоянки;
- представлен расчет на продавливание плит над колоннами;
- представлен расчет простенков ограждающих конструкций.

В части «Системы водоснабжения и водоотведения»:

ИОС2.1, ИОС3.1

- представлены решения по системам водоснабжения (пожаротушению) и водоотведению (с очисткой поверхностного стока) пристроенной к Корпусу 1 и выделенной в отдельный пожарный отсек открытой автостоянке с ТП (поз. 3 по ПЗУ), п.5.2.20 СП 113.13330.2016, п.12.14 СП 42.13330.2016, п.4.12 СП 32.13330.2018;
- в АР (л. 26, 1119-2022-АР1.ТЧ) предусмотрены мероприятия, снижающие уровень шума до допустимых значений (п.13.6 СП 30.13330.2020);

- для исключения негативного влияния подземных вод на конструкции и для исключения проникновения воды в инженерные помещения в КР предусмотрено устройство гидрошпонок, гидрошнуров в рабочих швах бетонирования, на стыке конструкций фундамент-плита пола и т.п., а также применение повышенной марки по водонепроницаемости ж.б. конструкций;
 - увязано между ИОС2 и ИОС4: решения по ГВС встроенных помещений, учету воды (ХВС, ГВС и циркуляции, - требования п.12.2 СП30 и ТЗ);
 - предусмотрены счетчики на подаче холодной воды (каждой зоны) в ИТП (п.12.2 СП30);
 - в расчете напора учтены потери напора в счетчике ХВС на подаче в ИТП для приготовления горячей воды (своей зоны);
 - оборудование и трубы 2 зоны водоснабжения приняты с учетом давления испытаний (п.5.1.10 СП73.13330.2016);
 - категория хоз.-питьевой НУ в доме № 1 по надежности электроснабжения принята первая (п.12.10 СП253.1325800.2016);
 - расход на внутреннее пожаротушение встроенных помещений общественного назначения (отдельный пожарный сектор) принят 8 струй по 2,5 л/с (СТУ п.2.6.1, СП477.1325800.2020 п.7.5.4) с учетом производительности струи, выполнен расчет требуемого напора на ВПВ встроенных помещений;
 - предусмотрено автоматическое пожаротушение жилого дома (п.2.6.2 СТУ, п.6.3 таблица 1 СП486.1311500.2020), представлены результаты расчета и подбор насосного оборудования для каждой системы;
 - объем горючей массы (суммарно) сетей ЭЛ/СС с изоляцией в пространстве за подвесными потолками не превышает 7 литров (АУП согласно п.10 таблицы 2 СП486.1311500.2020 не требуется);
 - приведено разъяснение: на чердаке не предусмотрено обращение и/или хранение горючих веществ и материалов (п.6.2.1 СП10.13130.2020);
 - выполнен п.2.3.5 СТУ;
 - расстановка арматуры откорректирована (п.13.1 СП10, п.п.6.7.1.16, 6.1.19, 6.2.9 СП485);
 - решение по подпитке систем пожаротушения отражено на принципиальной схеме (п.6.1.11 СП10, п.6.9.4 СП485);
 - добавлен ПК в жилой части на 1 этаже;
 - расстановка ревизий выполнена не реже, чем через 3 этажа (п.18.26 СП30);
- ИОС2.2, ИОС3.2
- приведено пояснение: Необходимость пожаротушения во встроенных помещениях, отделенных от жилой части стенами и перекрытиями REI150, согласно табл. 7.1 СП10.13130.2020 - отсутствует. Количество этажей менее 12, пожарно-техническая высота здания составляет 27,4 м;
 - увязано между ИОС2 (в т.ч. между ТЧ и ГЧ) и ИОС4 решение по учету воды, обоснован выбор счетчиков; предусмотрен счетчик на подаче холодной воды в ИТП (п.12.2 СП30), в расчете напора учтены потери напора в счетчике;
 - приведено пояснение – объем горючей массы (суммарно) сетей ЭЛ/СС с изоляцией в пространстве за подвесными потолками не превышает 7 литров (АУП согласно п.10 таблицы 2 СП486.1311500.2020 не требуется);
- ИОС2,3
- в ТЧ раздела добавлено описание «расстояние от продольных стен дома № 1 до ПГ-2(сущ.) не превышает 150 м (п.7.5.1 СП477.1325800.2020)»;
 - в ТЧ раздела добавлено описание «расстояние от пожарных патрубков до ПГ не превышает 150 м (п.12.18 СП10.13130.2020 и п.6.10.18 СП485.1311500.2020)»;
 - диаметр ввода водопровода в дом №1 назначен из условия пропускания расхода воды на внутреннее ПТ встроенных помещений (п.7.5.4 СП477, п.14.3.2 СП253);
 - патрубки для подключения пожарной техники к системам пожаротушения жилого дома 1 и открытой автостоянки на плане показаны (п.5.2.20 СП113.13330.2016).

В части «Пожарная безопасность»:

- в жилом корпусе № 1 (по ПЗУ) во встроенном магазине продовольственных товаров, расположенном на первом надземном этаже, уточнено место размещения грузочного помещения, чтобы грузовой автотранспорт не перекрывал проезд пожарной техники на дворовую территорию и с выполнением второго эвакуационного выхода так как через грузочное помещение эвакуироваться не допускается (требование СП 1.13130.2020);

- в жилом корпусе № 1 вход на технический теплый чердак выполнен из двух незадымляемых лестничных клеток типа Н2 через тамбур-шлюзы, обеспеченные подпором; воздуха при пожаре, в соответствии с требованием п. 5.15 СП 477.1325800.2020 и п.4.4.13 СП 1.13130.2020;

- в жилом корпусе № 2 (по ПЗУ) на планах этажей в обычных лестничных клетках типа Л1 на каждом этаже (кроме имеющего выход наружу на уровень земли) предусмотрены оконные проемы с площадью открывания не менее 1,2 м² каждое, в соответствии со ст. 40 закона № 123-ФЗ, п. 5.4.16 б) СП 2.13130.2020, СП 1.13130.2020;

- в жилом корпусе № 2 (по ПЗУ) на уровне первого надземного этажа (учитывая перепад рельефа, расположенного на отметке минус 3,150 м и минус 4,350 м относительно принятой условной отметки 0.000), в обычных лестничных клетках типа Л1 выход наружу на уровень земли выполнен через тамбуры (с учетом п. 3.2 и п. 4.4.11 СП 1.13130.2020), сообщение с помещением надземной пристроенной автостоянки предусмотрено через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре (в соответствии с требованием п. 5.14 СП 506.1311500.2021), между тамбуром лестничной клетки и лифтовым холлом установлена противопожарная дверь с пределом огнестойкости EIS 30.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Отчетные материалы изысканий соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, перечень которых утверждён распоряжением Правительства РФ № 815 от 28.05.2021 и требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96); СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» ч. I – III; СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*); СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- инженерно-геодезических;
- инженерно-геологических;
- инженерно-экологических.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и сводов правил (применение которых на обязательной основе включен в перечень, утвержденный Постановлением Правительства РФ № 985 от 04.07.2020), иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, и заданию на проектирование.

Экспертная оценка проведена на соответствие требованиям, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ и действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2022-0114 от 27.01.2022.

6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненные для подготовки проектной документации для объекта: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2», соответствуют требованиям технических регламентов.

В процессе проведения экспертизы установлено, что результаты инженерных изысканий являются достоверными и достаточными для установления проектных значений параметров и других проектных характеристик зданий и сооружений, а также проектируемых мероприятий по обеспечению их безопасности.

Проектная документация по объекту: «Жилая застройка в границах ул. Отрадная, Краснокамская, Коперника, Репина в городе Екатеринбурге, жилая группа 2.2»

- соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для её подготовки;

- соответствует заданию на проектирование;

- соответствует техническим регламентам и иным установленным требованиям.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение

Технический директор

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)
(10. Пожарная безопасность)
(7. Конструктивные решения)

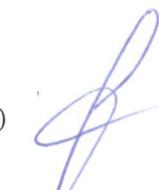
МС-Э-53-2-11293
(15.10.2018-15.10.2023)
МС-Э-1-10-13222
(29.01.2020-29.01.2025)
МС-Э-17-7-13938
(18.11.2020-18.11.2025)


Матвеев
Алексей
Александрович

Эксперты:

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(5. Схемы планировочной организации земельных участков)

МС-Э-40-17-12657
(10.10.2019-10.10.2024)


Крупенников
Александр
Владимирович

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(5. Схемы планировочной организации земельных участков)

МС-Э-43-17-12704
(10.10.2019-10.10.2024)


Диордиев
Николай
Степанович

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(6. Объемно-планировочные и архитектурные решения)

МС-Э-60-6-11494
(27.11.2018-27.11.2023)


Рогозинская
Людмила
Сергеевна

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(7. Конструктивные решения)

МС-Э-43-17-12712
(10.10.2019-10.10.2024)


Торопов
Андрей
Анатольевич

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(17. Системы связи и сигнализации)

МС-Э-40-17-12659
(10.10.2019-10.10.2024)


Мещерякова
Елена
Петровна

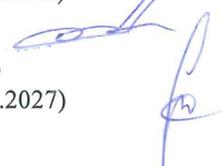
Эксперт в области экспертизы проектной документации
(16. Системы электроснабжения)

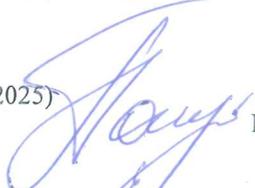
МС-Э-60-16-11490
(27.11.2018-27.11.2023)


Арзамасцева
Надежда
Петровна

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения)

МС-Э-1-14-14609
(26.01.2022-26.01.2027)


Соболевская
Марина
Васильевна

Эксперт в области экспертизы проектной документации (13. Системы водоснабжения и водоотведения)	МС-Э-61-13-11515 (27.11.2018-27.11.2023)		Шмелева Юлия Михайловна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (13. Системы водоснабжения и водоотведения)	МС-Э-60-13-11502 (27.11.2018-27.11.2023)		Шустерман Илья Герцевич
Эксперт в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (4. Инженерно-экологические изыскания)	МС-Э-47-4-12886 (27.11.2019-27.11.2024)		Токарь Светлана Александровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-23-1-13993 (17.12.2020-17.12.2025)		Кошелева Татьяна Сергеевна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-12-1-14256 (25.08.2021-25.08.2026)		Лавриченко Александр Викторович
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-5-1-13399 (20.02.2020-20.02.2025)		Силина Ольга Артуровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)	МС-Э-23-2-13996 (17.12.2020-17.12.2025)		Полушина Тамара Витальевна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)	МС-Э-23-2-14000 (17.12.2020-17.12.2025)		Швецова Екатерина Павловна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (8. Охрана окружающей среды) (4. Инженерно-экологические изыскания) (9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность)	МС-Э-16-8-14442 (21.10.2021-21.10.2026) МС-Э-55-4-11352 (30.10.2018-30.10.2023) МС-Э-11-9-14681 (31.03.2022-31.03.2027)		Ефремова Анна Валерьевна

Приложения:

- Копия приказа об аккредитации Общества с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации №НЭа-8 от 08.02.2022 г.
- Копия выписки из реестра аккредитованных лиц по негосударственной экспертизе
- Копия приказа об аккредитации Общества с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий №НЭа-36 от 13.04.2022 г.
- Копия Свидетельства о членстве в Некоммерческом партнерстве «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012 г.

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО АККРЕДИТАЦИИ
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)**

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, Москва, 125039
Тел. +7 (495) 539-26-70
E-mail: info@fsa.gov.ru
http://www.fsa.gov.ru

Электронный документ

08.02.2022 № 3930/03-ДР

На № _____ от _____

ООО «УУСЭ»

620027, Россия, Свердловская обл.,
г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова,
д. 18, пом. 73

anp@umbe.org

О направлении
приказа и выписки из реестра

В соответствии с Правилами аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2020 г. № 2243 и постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2021 г. № 1279 «О проведении на территории Российской Федерации эксперимента по оптимизации и автоматизации процессов разрешительной деятельности, в том числе лицензирования» по итогам рассмотрения представленного заявления об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации Управление аккредитации в сфере добровольного подтверждения соответствия, метрологии и иных сферах деятельности Федеральной службы по аккредитации направляет приказ об аккредитации и выписку из государственного реестра юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий.

Приложения:

1. Приказ об аккредитации на 2 л. в 1 экз.;
2. Выписка из реестра на 2 л. в 1 экз.

Начальник отдела по координации
деятельности предоставления
государственных услуг Управления
аккредитации в сфере добровольного
подтверждения соответствия, метрологии
и иных сферах деятельности



Д.В. Ребров

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральной службы по аккредитации

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Гоголев Дмитрий Владимирович
Кем выдан: Федеральное казначейство
Действителен: с 29.12.2021 до 29.03.2023

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

ПРИКАЗ

08.02.2022

Москва

№ НЭа-8

**Об аккредитации
Общества с ограниченной ответственностью
«Уральское управление строительной экспертизы»
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации**

В соответствии со статьей 50 Градостроительного кодекса Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации», пунктом 10 Правил аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2020 г. № 2243 «Об утверждении Правил аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и Правил ведения государственного реестра юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 г. № 327», на основании результатов проверки соответствия заявления Общества с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» (далее – Заявитель) о предоставлении аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и иных представленных Заявителем документов предъявляемым требованиям, а также проверки полноты и достоверности содержащихся в вышеуказанных документах сведений, **п р и к а з ы в а ю:**

1. Аккредитовать Заявителя на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации с даты регистрации настоящего приказа сроком действия на 5 (пять) лет (дело о предоставлении государственной услуги от 3 февраля 2022 г. № 1577-ГУ).

2. Управлению аккредитации в сфере добровольного подтверждения соответствия, метрологии и иных сферах деятельности внести сведения об аккредитации Заявителя в государственный реестр юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий (номер записи

в федеральной государственной информационной системе «Федеральный реестр государственных и муниципальных услуг (функций)» А001-00130-66/00000216), копию настоящего приказа направить в адрес Заявителя.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на начальника Управления аккредитации в сфере добровольного подтверждения соответствия, метрологии и иных сферах деятельности С.Ю. Золотаревского.

Заместитель руководителя

Д.В. Гоголев

**RA.RU.612132 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"**

Номер свидетельства об аккредитации	RA.RU.612132
Дата внесения в реестр	08.02.2022
Статус	Действует

Аккредитованное лицо

ИНН	6678066419
ОГРН	1156658096275
Организационно-правовая форма	Общества с ограниченной ответственностью
Сокращенное наименование	ООО "УУСЭ"
Полное наименование	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"
ФИО руководителя	АРЗАМАСЦЕВА НАДЕЖДА ПЕТРОВНА
Адрес места нахождения	620027, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ СВЕРДЛОВСКАЯ, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛИЦА НИКОЛАЯ НИКОНОВА, ДОМ 18, ПОМЕЩЕНИЕ 73
Номер телефона	+73433859819
Адрес электронной почты	anp@umbe.org
Адрес сайта в сети Интернет	https://www.yuc3a.pf/
КПП	667801001
Действующая область аккредитации	На право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

Работники аккредитованного лица

ФИО эксперта	Номер аттестата	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
Арзамасцева Надежда Петровна	МС-Э-60-16-11490	27.11.2018	27.11.2023	(16) Системы электроснабжения	
Матвеев Алексей Александрович	МС-Э-4-17-13370	20.02.2020	20.02.2025	16(1) Ценообразование и сметное нормирование	
Гигин Сергей Константинович	МС-Э-2-10-13241	29.01.2020	29.01.2025	(2.5/10) Пожарная безопасность	
Торопов Андрей Анатольевич	МС-Э-47-12-12887	27.11.2019	27.11.2024	(2.1.4/12) Организация строительства	
Крупенников Александр Владимирович	МС-Э-40-17-12657	10.10.2019	10.10.2024	(2.1.1/5) Схемы планировочной организации земельных участков	
Шустерман Илья Герцевич	МС-Э-60-13-11502	27.11.2018	27.11.2023	(13) Системы водоснабжения и водоотведения	

ФИО эксперта	Номер аттестата	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
Диордиев Николай Степанович	МС-Э-43-17-12704	10.10.2019	10.10.2024	(2.1.1/5) Схемы планировочной организации земельных участков	
Рогозинская Людмила Сергеевна	МС-Э-60-6-11494	27.11.2018	27.11.2023	(2.1.2/6) Объемно-планировочные и архитектурные решения	
Ефремова Анна Валерьевна	МС-Э-16-8-14442	21.10.2021	21.10.2026	(2.4.1/8) Охрана окружающей среды	
Токарь Светлана Александровна	МС-Э-9-2-8220	22.02.2017	22.02.2022	(2.4) Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность	
Шмелева Юлия Михайловна	МС-Э-61-13-11515	27.11.2018	27.11.2023	(13) Системы водоснабжения и водоотведения	
Мещерякова Елена Петровна	МС-Э-40-17-12659	10.10.2019	10.10.2024	(17) Системы связи и сигнализации	

Государственные услуги

Аккредитация

Номер решения об аккредитации	НЭа-8
Дата решения об аккредитации	08.02.2022
Заявленная область аккредитации	На право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
Дата начала действия свидетельства об аккредитации	08.02.2022
Дата окончания действия свидетельства об аккредитации	08.02.2027
Учетный номер бланка	*
Дата и время публикации	08.02.2022
ФИО пользователя, опубликовавшего сведения	Дуйсенова Эльвира Абдыбековна

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральной службы по аккредитации

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Ребров Денис Валерьевич
 Кем выдан: Федеральное казначейство
 Действителен: с 15.12.2021 до 15.03.2023

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО АККРЕДИТАЦИИ
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)**

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, Москва, 125039
Тел. (495) 539-26-70
E-mail: info@fsa.gov.ru
http://www.fsa.gov.ru

Электронный документ

14.04.2022 № 11292/03-ДР

На № _____ от _____

ООО «УУСЭ»

620027, Россия, Свердловская обл.,
г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова,
д. 18, пом. 73

info@umbe.org

О направлении
приказа и выписки из реестра

В соответствии с Правилами аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2020 г. № 2243 и постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2021 г. № 1279 «О проведении на территории Российской Федерации эксперимента по оптимизации и автоматизации процессов разрешительной деятельности, в том числе лицензирования» по итогам рассмотрения представленного заявления об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, а также приложенных к нему документов Управление аккредитации в сфере добровольного подтверждения соответствия, метрологии и иных сферах деятельности Федеральной службы по аккредитации направляет приказ об аккредитации и выписку из государственного реестра юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий.

Приложения:

1. Приказ об аккредитации на 2 л. в 1 экз.;
2. Выписка из реестра на 2 л. в 1 экз.

Начальник отдела по координации
деятельности предоставления
государственных услуг Управления
аккредитации в сфере добровольного
подтверждения соответствия,
и иных сферах деятельности

Э.А. Дуйсенова
+7 (495) 539-26-70

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральной службы по аккредитации

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Ребров Денис Валерьевич
Кем выдан: Федеральное казначейство
Действителен: с 15.12.2021 до 15.03.2023

Д.В. Ребров

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральной службы по аккредитации

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Гоголев Дмитрий Владимирович
Кем выдан: Федеральное казначейство
Действителен: с 29.12.2021 до 29.03.2023



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

ПРИКАЗ

13.04.2022

Москва

№ НЭа-36

**Об аккредитации Общества с ограниченной ответственностью
«Уральское управление строительной экспертизы» на право проведения
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**

В соответствии со статьей 50 Градостроительного кодекса Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации», пунктом 10 Правил аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2020 г. № 2243 «Об утверждении Правил аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и Правил ведения государственного реестра юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 г. № 327», на основании результатов проверки соответствия заявления Общества с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» (далее – Заявитель) о предоставлении аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и иных представленных Заявителем документов предъявляемым требованиям, а также проверки полноты и достоверности содержащихся в вышеуказанных документах сведений, п р и к а з ы в а ю:

1. Аккредитовать Заявителя на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий с даты регистрации настоящего приказа сроком действия на 5 (пять) лет (дело о предоставлении государственной услуги от 12 апреля 2022 г. № 4536-ГУ).

2. Управлению аккредитации в сфере добровольного подтверждения соответствия, метрологии и иных сферах деятельности внести сведения об аккредитации Заявителя в государственный реестр юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий (номер записи в федеральной государственной информационной системе «Федеральный реестр

государственных и муниципальных услуг (функций)» А001-00130-66/00142176), копию настоящего приказа направить в адрес Заявителя.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на начальника Управления аккредитации в сфере добровольного подтверждения соответствия, метрологии и иных сферах деятельности С.Ю. Золотаревского.

Заместитель руководителя

Д.В. Гоголев

RA.RU.612160 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"

Номер свидетельства об аккредитации	RA.RU.612160
Дата внесения в реестр	14.04.2022
Статус	Действует

Аккредитованное лицо

ИНН	6678066419
ОГРН	1156658096275
Организационно-правовая форма	Общества с ограниченной ответственностью
Сокращенное наименование	ООО "УУСЭ"
Полное наименование	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"
ФИО руководителя	АРЗАМАСЦЕВА НАДЕЖДА ПЕТРОВНА
Адрес места нахождения	620027, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ СВЕРДЛОВСКАЯ, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛИЦА НИКОЛАЯ НИКОНОВА, ДОМ 18, ПОМЕЩЕНИЕ 73
Номер телефона	+73433859819
Адрес электронной почты	info@umbe.org
Адрес сайта в сети Интернет	https://www.yuc3a.pf
КПП	667801001
Действующая область аккредитации	На право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

Работники аккредитованного лица

ФИО эксперта	Номер аттестата	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
Силина Ольга Артуровна	МС-Э-5-1- 13399	20.02.2020	20.02.2025	(1.1/1) Инженерно- геодезические изыскания	
Кошелева Татьяна Сергеевна	МС-Э-23-1- 13993	17.12.2020	17.12.2025	(1.1/1) Инженерно- геодезические изыскания	
Лавриченко Александр Викторович	МС-Э-12-1- 14256	25.08.2021	25.08.2026	(1.1/1) Инженерно- геодезические изыскания	
Матвеев Алексей Александрович	МС-Э-53-2- 11293	15.10.2018	15.10.2025	(2) Инженерно-геологические изыскания и инженерно- геотехнические изыскания	
Полушина Тамара Витальевна	МС-Э-23-2- 13996	17.12.2020	17.12.2025	(2) Инженерно-геологические изыскания и инженерно- геотехнические изыскания	
Швецова Екатерина Павловна	МС-Э-23-2- 14000	17.12.2020	17.12.2025	(2) Инженерно-геологические изыскания и инженерно- геотехнические изыскания	

ФИО эксперта	Номер аттестата	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
Сазонов Николай Васильевич	МС-Э-43-17-12708	10.10.2019	10.10.2024	(1.3/3) Инженерно-гидрометеорологические изыскания	
Ефремова Анна Валерьевна	МС-Э-55-4-11352	30.10.2018	30.10.2025	(1.4/4) Инженерно-экологические изыскания	
Токарь Светлана Александровна	МС-Э-47-4-12886	27.11.2019	27.11.2024	(1.4/4) Инженерно-экологические изыскания	

Государственные услуги

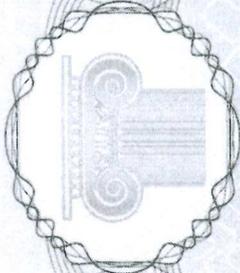
Аккредитация

Номер решения об аккредитации	НЭа-36
Дата решения об аккредитации	13.04.2022
Заявленная область аккредитации	На право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
Дата начала действия свидетельства об аккредитации	13.04.2022
Дата окончания действия свидетельства об аккредитации	13.04.2027
Учетный номер бланка	*
Дата и время публикации	14.04.2022
ФИО пользователя, опубликовавшего сведения	Дуйсенова Эльвира Абдыбековна

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральной службы по аккредитации

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Ребров Денис Валерьевич
Кем выдан: Федеральное казначейство
Действителен: с 15.12.2021 до 15.03.2023



Ассоциация
«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»
НОЭКС

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Регистрационный № 66-0099-11

Общество с ограниченной ответственностью
«Уральское управление строительной экспертизы»

ОГРН 1 1 1 5 6 6 5 8 0 9 6 2 7 5

ИНН 6 6 7 8 0 6 6 4 1 9



Является членом Ассоциации

«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» (НОЭКС).

Президент

Ш.М. Гордeziани

А-0099

16 февраля 2012 г.



Пронумеровано, пронумеровано
и скреплено печатью

57

Патент *св.зв.* лист *88*

УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЮ ВЛАСТІВІСЮ
АРМІЇ АРМІЙСЬКО-ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

