



Свидетельство об аккредитации
по негосударственной экспертизе
РА.RU.611161 от 22.01.2018 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«Группа компаний «Эксперт»
(ООО «ГК «Эксперт»)
ИНН 6685080044, ОГРН 1146685040028
Свердловская обл., г. Екатеринбург,
ул. Саввы Белых, д.1, оф. 55, 620089
e-mail: gsexpert@gsexpert.ru,
www.gsexpert.ru
тел. 8 (343) 278-60-37, 345-85-15

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «ГК Эксперт»
Бороздов Сергей Владимирович

« 20 » декабря 20 20 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

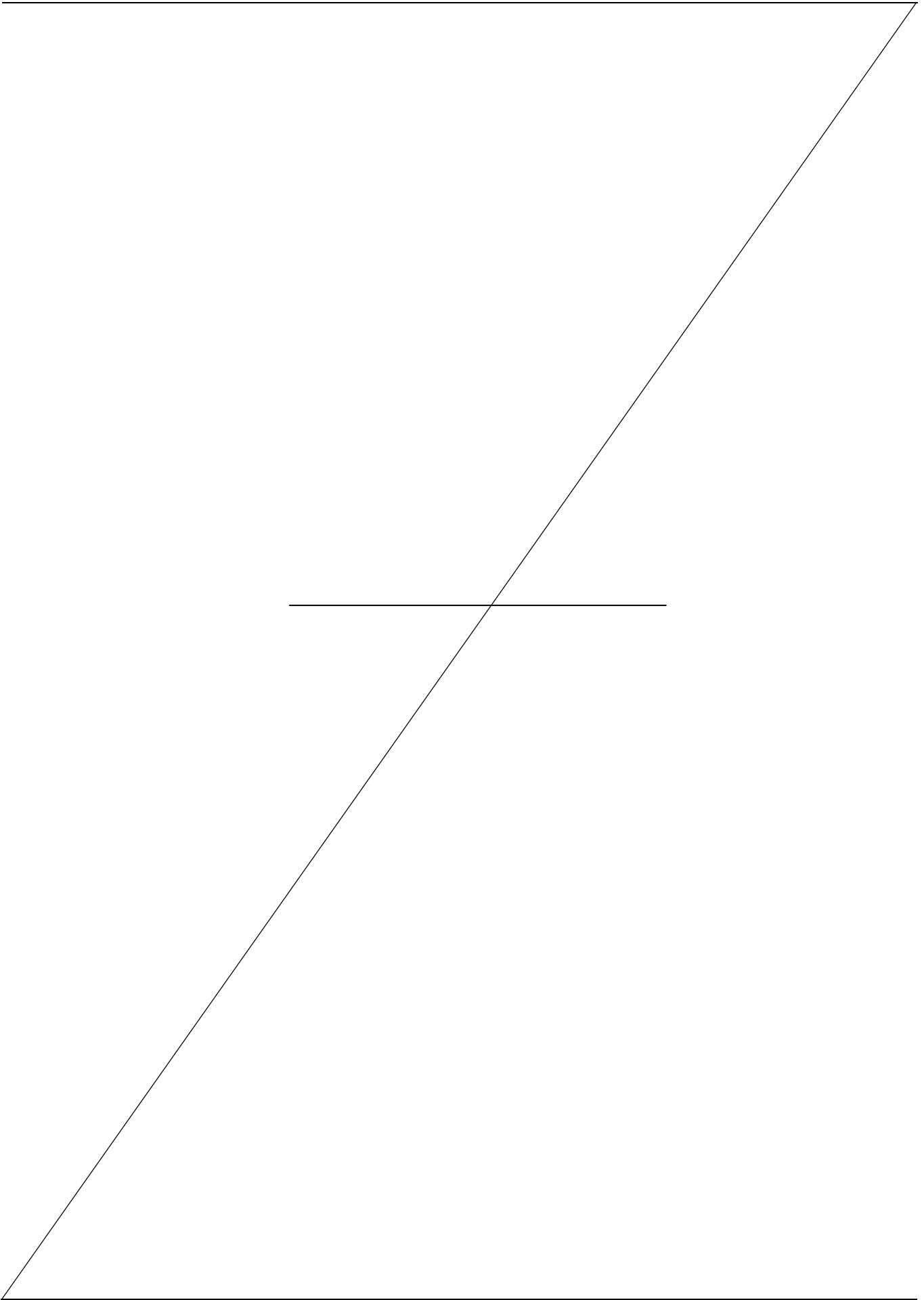
Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

Многоэтажный жилой дом по улице Академика Бардина, дом 28,
в Ленинском районе города Екатеринбурга

2020 г.



I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Группа компаний «Эксперт» (ООО «ГК «Эксперт»), ИНН 6685080044, ОГРН 1146685040028, КПП 668501001; место нахождения и адрес: 620089, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Саввы Белых, д. 1, оф. 55; e-mail: gsexpert@gsexpert.ru.

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Союз» (ООО «СЗ «Союз»), ИНН 6670459898, ОГРН 1176658098286, КПП 667001001; место нахождения и адрес: 620902, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Сиреневый бульвар, дом 12 (2 этаж), офис 3; e-mail: aksioma.proekt@mail.ru.

1.3. Основания для проведения экспертизы

- Заявление б/№ от 21.10.2020 о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, без сметы;
- Договор № 107/20 от 21.10.2020 между ООО «ГК «Эксперт» и ООО «СЗ «Союз» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, без сметы.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Объект не подлежит государственной экологической экспертизе в соответствии с Федеральным законом «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- Заявление б/№ от 21.10.2020 о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, без сметы;
- Уведомление о смене организационно-правовой формы предприятия с ООО «Союз» на ООО СЗ «Союз» исх. № 133 от 10.12.2020 г., выданное ООО СЗ «Союз».
- Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», утверждённое директором ООО «СЗ «Союз» Г.К. Смирновым 02.07.2020 и согласованное директором ООО «Гарант-Ингео» А.Н. Головки (Приложение № 1 к Договору № 3320 от 02.07.2020);
- Задание на производство инженерных изысканий (инженерно-геологических, инженерно-экологических) на объекте «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», утвержденное директором ООО «СЗ «Союз» Г.К. Смирновым 19.08.2020 и согласованное директором ООО «Гарант-Ингео» А.Н. Головки;
- Программа инженерно-геодезических изысканий на объекте «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», шифр 3320-ИГДИ, утверждённая директором ООО «Гарант-Ингео» А.Н. Головки и согласованная директором ООО «СЗ «Союз» Г.К. Смирновым (Приложение А к Техническому отчёту № 3320-ИГДИ);
- Программа на проведение инженерно-геологических изысканий на объекте «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», утвержденная директором ООО «Гарант-Ингео» А.Н. Головки и согласованная директором ООО «СЗ «Союз» Г.К. Смирновым;
- Программа инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации на объекте «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина

- в Ленинском районе города Екатеринбурга», утвержденная Подрядчиком – ООО «Гарант-Ингео» и согласованная Заказчиком – ООО «СЗ «Союз»;
- Отчётная техническая документация шифра 3320-... по результатам инженерных изысканий, выполненных ООО «Гарант-Ингео» (состав приведён в подразделе 4.1.1 настоящего заключения);
 - Выписка из реестра членов СРО № 8667/2020 от 02.12.2020, выданная ООО «Гарант-Ингео» Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве» (рег. номер СРО-И-001-28042009);
 - Техническое задание на разработку проектной документации по объекту «Многоэтажный жилой дом по улице Академика Бардина, дом 28, в Ленинском районе города Екатеринбурга», утвержденное директором ООО «Союз» Г.К. Смирновым б/даты и согласованное директором ООО «Архитекторы Неба» Е.Е. Бакшеевой (Приложение № 2 к Договору № П-010/20 от 30.06.2020);
 - Техническое задание на выполнение проектных работ по объекту «Крышная котельная многоэтажного жилого дома по улице Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», утвержденное директором ООО «Союз» Г.К. Смирновым б/даты и согласованное директором ООО «Архитекторы Неба» Е.Е. Бакшеевой (Приложение Б к Договору № П-010/20 от 30.06.2020);
 - Проектная документация шифра П-10/20-..., разработанная ООО «Архитекторы Неба» и ООО «УЦСК «Сантехкомплект-Урал» (состав приведён в подразделе 4.2.1 настоящего заключения);
 - Выписка из реестра членов СРО № 1568 от 08.12.2020, выданная ООО «Архитекторы Неба» Ассоциацией Саморегулируемая организация «Содружество проектных организаций» (рег. номер СРО-П-172-25062012);
 - Выписка из реестра членов СРО № 307 от 18.06.2020, выданная ООО «УЦСК «Сантехкомплект-Урал» Саморегулируемой организацией Ассоциация Проектировщиков «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (рег. номер СРО-П-028-24092009);
 - Технические условия на подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (перечень приведён в подразделе 2.9 настоящего заключения);
 - Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Многоэтажный жилой дом по улице Бардина, 28, в г. Екатеринбурге», разработанные ООО «Регион» в 2020 году, утвержденные директором ООО «Союз» Г.К. Смирновым;
 - Письмо ГУ МЧС России по Свердловской области от 08.10.2020 № ИВ-226-192 (исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера);
 - Письмо Комитета благоустройства администрации г. Екатеринбурга от 19.05.2020 № 25.2-08/146 (технические условия на проектирование присоединения к улично-дорожной сети);
 - Выписка из ЕГРН от 20.05.2020 № 99/2020/329183509 на земельный участок с кадастровым номером 66:41:0403072:16, площадью 6082 +/- 27 м², расположенного по адресу: Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Академика Бардина, дом 28 (данные о правообладателе отсутствуют, лицо в пользу которого установлено ограничение прав и обременение объекта недвижимости – ООО «Союз», договор аренды земельного участка № Т-35/0124 от 11.02.2020);
 - Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2020-1266 от 01.12.2020, подготовленный на основании заявления правообладателя земельного участка или иного лица в случае, предусмотренном частью 1.1 статьи 57.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации, от 16.11.2020 № 8099/003/21/001 ООО «Специализированный застройщик «Союз» взамен Градостроительного плана земельного участка от 03.12.2019 № RU6630200-15307 начальником Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации

г. Екатеринбурга А.М. Храмовым (кадастровый номер земельного участка – 66:41:0403072:16, площадь земельного участка – 6082 м²).

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

Отсутствуют.

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: Многоэтажный жилой дом по улице Академика Бардина, дом 28, в Ленинском районе города Екатеринбурга.

Почтовый (строительный) адрес или местоположение: Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, Ленинский район, ул. Бардина, 28.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Объект непроизводственного назначения. Односекционный многоэтажный, многоквартирный отдельно стоящий жилой дом со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже, техническим этажом и подвальным этажом, соединенным через тамбур-шлюзы с пристроенной подземной автостоянкой.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь земельного участка: - в границах отвода по ГПЗУ - в границах проектируемого благоустройства	м ²	6082,0 4909,0
Площадь застройки надземной части (жилой дом, выход и выезд из подземной автостоянки, БКТП) Общая площадь застройки (надземная и подземная части, включая подземную автостоянку)	м ²	938,94 3395,39
Жилой дом		
Площадь застройки	м ²	752,62
Этажность / Количество этажей	эт.	31 / 32
Строительный объём, в том числе: - ниже 0,000 - выше 0,000	м ³	74009,21 1975,51 72033,70
Общая площадь здания, из нее: - эксплуатируемая кровля (с коэффициентом 0,3 по СП 54.13330.2016, прил. А.1.7)	м ²	20771,06 26,08

Общая площадь помещений, из нее: - технического подвала - технического чердака - газовой котельной	м ²	19415,20 534,49 607,17 29,98
Площадь коммерческих помещений (офисов)	м ²	253,52
Площадь диспетчерской	м ²	14,75
Общая площадь квартир отопливаемая (без учета балконов и лоджий)	м ²	14654,92
Общая площадь квартир, включая лоджии (с учетом понижающего коэффициента для холодных лоджий – 0,5; для теплых лоджий – 1,0)	м ²	15004,50
Площадь квартир (жилая)	м ²	6850,79
Количество квартир, в том числе: - 1-комнатных - 2-комнатных - 3-комнатных	шт.	272 120 (44 %) 92 (34 %) 60 (22 %)
Расчетное число жителей	чел.	423
Расчетное число работников в офисах	чел.	30
Число работников из состава управляющей компании	чел.	1
<i>Подземная автостоянка</i>		
Площадь застройки, из нее: - выход из подземной автостоянки - въезд из подземной автостоянки	м ²	2621,73 42,04 123,24
Строительный объём, в том числе: - ниже 0,000 - выше 0,000	м ³	9152,47 8557,46 595,01
Количество этажей	эт.	1
Общая площадь здания	м ²	2558,59
Общая площадь помещений	м ²	2490,27
Количество машино-мест в подземной автостоянке, в том числе для транспорта инвалидов	м.-мест	76 -

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

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

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

Средства Общества с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Союз».

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

<i>Климатический район и подрайон</i>	IV климатический подрайон строительства
<i>Ветровой район (Ветровое давление)</i>	I ветровой район (нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа)
<i>Снеговой район (Расчётная снеговая нагрузка)</i>	III снеговой район (расчётное значение веса снегового покрова на 1 м ² горизонтальной поверхности – 1,80 кПа)
<i>Интенсивность сейсмических воздействий, баллы (Категория грунтов по сейсмическим свойствам)</i>	Величина расчётной силы сейсмического воздействия на планируемый участок строительства – 6 баллов по карте «В» ОСР-2016 (категория грунтов – I и II)
<i>Категория сложности инженерно-геологических условий</i>	Согласно приложению Г СП 47.13330.2016 участок проектируемого строительства относится к III категории сложности инженерно-геологических условий (сложная)

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

Общество с ограниченной ответственностью «Архитекторы Неба» (ООО «Архитекторы Неба»), ИНН 6673148114, ОГРН 1069673058641, КПП 667001001; место нахождения и адрес: 620137, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Вилонова, д. 18, кв. 27; e-mail: elka_baksheeva_8@mail.ru. Выписка из реестра членов СРО № 1568 от 08.12.2020, выданная Ассоциацией Саморегулируемая организация «Содружество проектных организаций» (рег. номер СРО-П-172-25062012).

Подраздел проектной документации «Индивидуальный тепловой пункт жилого дома»

Общество с ограниченной ответственностью «Уральский Центр Сантехнической Комплектации «Сантехкомплект-Урал» (ООО «УЦСК «Сантехкомплект-Урал»), ИНН 6686052547, ОГРН 1146686013297, КПП 668601001; место нахождения и адрес: 620137, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Учителей, д. 34, оф. 215; e-mail: marishin@santur.ru. Выписка из реестра членов СРО № 307 от 18.06.2020, выданная Саморегулируемой организацией Ассоциация Проектировщиков «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (рег. номер СРО-П-028-24092009).

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

Отсутствуют.

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

Техническое задание на разработку проектной документации по объекту «Многоэтажный жилой дом по улице Академика Бардина, дом 28, в Ленинском районе города Екатеринбурга»,

утвержденное директором ООО «Союз» Г.К. Смирновым б/даты и согласованное директором ООО «Архитекторы Неба» Е.Е. Бакшеевой (Приложение № 2 к Договору № П-010/20 от 30.06.2020).

Техническое задание на выполнение проектных работ по объекту «Крышная котельная многоэтажного жилого дома по улице Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», утвержденное директором ООО «Союз» Г.К. Смирновым б/даты и согласованное директором ООО «Архитекторы Неба» Е.Е. Бакшеевой (Приложение Б к Договору № П-010/20 от 30.06.2020).

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

Корректировка ПДП жилого района Юго-Западный в Ленинском районе г. Екатеринбурга, утвержденная постановлением Главы города Екатеринбурга от 24.12.1998 № 1011-е.

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2020-1266 от 01.12.2020, подготовленный на основании заявления правообладателя земельного участка или иного лица в случае, предусмотренном частью 1.1 статьи 57.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации, от 16.11.2020 № 8099/003/21/001 ООО «Специализированный застройщик «Союз» взамен Градостроительного плана земельного участка от 03.12.2019 № RU6630200-15307 начальником Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации г. Екатеринбурга А.М. Храмовым (кадастровый номер земельного участка – 66:41:0403072:16, площадь земельного участка – 6082 м²).

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

Технические условия № 218-206-215-2020 для присоединения к электрическим сетям, выданные Россети Урал Екатеринбург (сетевая организация – АО «Екатеринбургская электросетевая компания»).

Технические требования № 135 от 22.06.2020 к проектированию приобъектного наружного освещения (НО), выданные МБУ «Горсвет».

Технические условия от 21.09.2020 № 05-11/033-17481/2-561 (взамен ТУ № 05-11/033-17481/1-288) на водоснабжение и водоотведение, выданные МУП «Водоканал».

Технические условия от 23.06.2020 № 201/2020 на отвод дождевых, талых, поливомоечных и дренажных вод, выданные МБУ «ВОИС».

Технические условия от 17.09.2020 № ЕКТ-01-07/132/73 на присоединение объекта к мультисервисной сети с предоставлением услуг телефонной связи, телевидения, передачи данных и радиофикации, выданные Филиалом в г. Екатеринбург АО «ЭР-Телеком Холдинг».

Технические условия № 34299д от 19.05.2020 на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям газораспределения, выданные АО «Екатеринбурггаз».

Технические условия № 030/2020 от 18.09.2020 на диспетчеризацию лифтов, выданные ЕМУП «СУЭРЖ».

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

66:41:0403072:16.

2.11. Застройщик (технический заказчик), обеспечивший подготовку проектной документации

Застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Союз» (ООО «СЗ «Союз»), ИНН 6670459898, ОГРН 1176658098286, КПП 667001001; место нахождения и адрес: 620902, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Сиреневый бульвар, дом 12 (2 этаж), офис 3; e-mail: aksioma.proekt@mail.ru.

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

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

Сведения о видах проведённых инженерных изысканий

Для подготовки проектной документации выполнялись основные виды инженерных изысканий (инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические).

Дата подготовки отчётной документации о выполнении инженерных изысканий

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации по объекту «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», шифр 3320-ИГДИ (ООО «Гарант-Ингео») – от августа 2020 года.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», шифр 3320-ИГИ (ООО «Гарант-Ингео») – от сентября 2020 года.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», шифр 3320-ИЭИ (ООО «Гарант-Ингео») – от октября 2020 года.

Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчётную документацию о выполнении инженерных изысканий

Общество с ограниченной ответственностью «Гарант-Ингео» (ООО «Гарант-Ингео»), ИНН 6658303781, ОГРН 1086658006676, КПП 665801001; место нахождения и адрес: 620014, Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, оф. 43; e-mail: rpa.1967@mail.ru. Выписка из реестра членов СРО № 8667/2020 от 02.12.2020, выданная Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве» (рег. номер СРО-И-001-28042009).

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

Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, Ленинский район, ул. Бардина, 28.

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

Застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Союз» (ООО «СЗ «Союз»), ИНН 6670459898, ОГРН 1176658098286, КПП 667001001; место нахождения и адрес: 620902, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Сиреневый бульвар, дом 12 (2 этаж), офис 3; e-mail: aksioma.proekt@mail.ru.

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», утверждённое директором ООО «СЗ «Союз» Г.К. Смирновым 02.07.2020 и согласованное директором ООО «Гарант-Ингео» А.Н. Головки (Приложение № 1 к Договору № 3320 от 02.07.2020).

Задание на производство инженерных изысканий (инженерно-геологических, инженерно-экологических) на объекте «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», утвержденное директором ООО «СЗ «Союз» Г.К. Смирновым 19.08.2020 и согласованное директором ООО «Гарант-Ингео» А.Н. Головки.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», шифр 3320-ИГДИ, утверждённая директором ООО «Гарант-Ингео» А.Н. Головки и согласованная директором ООО «СЗ «Союз» Г.К. Смирновым (Приложение А к Техническому отчёту № 3320-ИГДИ).

Программа на проведение инженерно-геологических изысканий на объекте «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», утвержденная директором ООО «Гарант-Ингео» А.Н. Головки и согласованная директором ООО «СЗ «Союз» Г.К. Смирновым.

Программа инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации на объекте «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», утвержденная Подрядчиком – ООО «Гарант-Ингео» и согласованная Заказчиком – ООО «СЗ «Союз».

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчётных материалов о результатах инженерных изысканий (с учётом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	3320-ИГДИ, ООО «Гарант-Ингео»	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	
1	3320-ИГИ, ООО «Гарант-Ингео»	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	изм. 1 от 12.2020
2	3320-ИЭИ, ООО «Гарант-Ингео»	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	изм. 1 от 12.2020

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Целевое назначение изысканий – получение современного инженерно-топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м и плана инженерных сетей необходимых для разработки проектной и рабочей документации на объект: «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга».

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в августе 2020 г.

Система координат – местная г. Екатеринбурга и МСК-66. Система высот – Балтийская, 1977 г.

Наименование работ	Измеритель	Объём
Обследование исходных пунктов государственной геодезической сети	шт.	4
Создание пунктов планово-высотного съёмочного обоснования	шт.	2
Топографическая съёмка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.	га	2,78
Составление технического отчета	отчет	1

Топографические условия территории

Участок изысканий расположен в Ленинском районе г. Екатеринбурга Свердловской области, на перекрестке улиц Академика Бардина – Громова. Рельеф территории равнинный, спланированный, абсолютные отметки поверхности земли в границах изысканий изменяются от 257,00 до 259,59 м с общим уклоном в южном направлении. Исследуемый участок расположен в районе городской и жилой застройки с плотной сетью наземных и подземных инженерных коммуникаций, с северо-запада на юго-восток проложена воздушная линия электропередач 110 кВ. Земельный участок под проектируемый многоэтажный жилой дом свободен от застройки, занят автостоянкой с асфальтовым покрытием.

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Плановое съёмочное обоснование на объекте создано проложением односторонних висячих теодолитных ходов от стенных пунктов полигонометрии №№ 752, 798, 424, 859 с помощью электронного тахеометра Leica FlexLine TS06 (заводской номер 1361997). Высотное съёмочное обоснование создано методом тригонометрического нивелирования по точкам теодолитных ходов в прямом и обратном направлениях. Произведена обработка и уравнивание планово-высотного съёмочного обоснования, проведена оценка точности полученных результатов, которые соответствуют установленным нормативным требованиям.

Топографическая съёмка масштаба 1:500 в объеме 2,78 га выполнена в границах, заданных в графическом приложении к техническому заданию, с пунктов съёмочного обоснования, тахеометрическим методом с помощью электронного тахеометра Leica FlexLine TS06 (заводской номер 1361997). В процессе работ была выполнена съёмка существующих зданий, сооружений, рельефа местности, контуров ситуации, подземных и наземных инженерных коммуникаций. Подземные инженерные коммуникации и сооружения нанесены на топографический план по результатам съёмки, а также по материалам согласований и исполнительных чертежей, предоставленных собственниками и обслуживающими организациями. Полнота съёмки и технические характеристики инженерных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями. Используемые в процессе полевых работ геодезические инструменты имеют свидетельства о метрологической поверке.

По результатам полевых и камеральных работ составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м и технический отчет. Произведен полевой контроль и приемка топографо-геодезических работ, о чем составлен соответствующий акт от 26.08.2020.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены для изучения геолого-литологического строения, гидрогеологических условий, исследования физико-механических свойств грунтов в пределах сжимаемой зоны, химического состава подземных вод, определения степени коррозионной агрессивности грунтов и воды по отношению к материалам заглубленных несущих конструкций, выявления неблагоприятных для строительства физико-геологических процессов и явлений.

Для выполнения поставленных задач согласно техническому заданию и программе работ на площадке пройдено 12 скважин глубиной 11,5-30,0 м (общий объем буровых работ составил 224,5 п.м), выполнено 8 испытаний грунтов статическим зондированием, отобрано 17 проб грунтов ненарушенной структуры, 15 проб нарушенного сложения, в том числе: 4 пробы на определение коррозионной агрессивности грунтов, 34 образца скальных и полускальных

грунтов, 3 пробы подземных вод на стандартный химический анализ и определение их коррозионных свойств. В ходе изысканий выполнены лабораторные исследования грунтов и воды, камеральная обработка материалов, составлен и выпущен отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

Заключение № 081 о состоянии измерений в лаборатории определения физико-механических свойств грунтов ООО «Николай-Ингео» выдано 27.04.2020 ФБУ «УРАЛТЕСТ». Действительно до 27.04.2023.

Свидетельство № 910 о состоянии испытаний (измерений) в лаборатории определения физико-механических свойств грунтов и строительных материалов ООО «Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии» выдано 06.10.2017 ФБУ «УРАЛТЕСТ». Действительно до 06.10.2020.

Свидетельство № 952 о состоянии испытаний (измерений) в лаборатории грунтов отдела инженерной геологии ОАО «Уральский проектно-изыскательский институт транспортного строительства» выдано 27.04.2018 ФБУ «УРАЛТЕСТ». Действительно до 27.04.2021.

Ранее на прилегающей территории комплексные инженерные изыскания выполнял УралГИСИЗ в 1978 году. Результаты изысканий прошлых лет использованы при изучении разреза, для характеристики геоморфологических и гидрогеологических условий участка.

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Ленинском районе г. Екатеринбурга, в квартале улиц Бардина – Громова – Ясная – пер. Вересковый.

В геоморфологическом отношении площадка относится к району остаточных гор восточного склона Урала, который совпадает с увалистой полосой восточного склона Урала. В настоящее время на исследуемой площадке расположена автостоянка. Естественный рельеф участка нарушен, имеет общий уклон в южном направлении. Абсолютные отметки поверхности в местах бурения скважин изменяются в пределах 258,10-259,13 м.

Согласно рекомендованной схематической карте климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2018) район работ относится к строительно-климатическому подрайону IV, согласно СП 50.13330.2012 находится в 3 (сухой) зоне влажности.

Основные климатические характеристики района приведены в соответствии с СП 131.13330.2018 по метеостанции Екатеринбург:

- среднегодовая температура воздуха – 2,7 °С;
- среднемесячная температура самого холодного месяца (январь) – минус 13,7 °С;
- среднемесячная температура самого теплого месяца (июль) – 18,6 °С;
- абсолютная минимальная температура самого холодного месяца – минус 47 °С;
- абсолютная максимальная температура самого теплого месяца – 38 °С;
- средняя месячная относительная влажность воздуха января – 76 %;
- средняя месячная относительная влажность воздуха июля – 65 %;
- среднее годовое количество осадков – 517 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – юго-западное;
- преобладающее направление ветра за июнь-август – западное;
- среднегодовая скорость ветра – 3,1 м/с.

Согласно СП 20.13330.2016 участок относится к III району по весу снегового покрова, к I району по ветровому давлению, ко II району по толщине стенки гололеда.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 и составляет:

- для суглинков – 1,57 м;
- для супесей – 1,91 м;
- для крупнообломочных грунтов – 2,32 м.

В геологическом отношении территория расположена в зоне развития кислых интрузивных пород, представленных биотитовыми гранитами Верх-Исетского массива.

Непосредственно на площадке коренные породы представлены гранитами, перекрытыми отложениями мезозойской корой выветривания, насыпными грунтами.

Разрез площадки проектируемого строительства в пределах изученной глубины 30,0 м следующий (сверху – вниз):

1. Насыпной грунт, представлен смесью суглинка, щебня, дресвы, песка, супеси, строительного мусора (кирпич, древесина), заторфованной глины, перемятой почвой, асфальтом. Грунт несслежавшийся. Мощность слоя – 0,9-1,8 м.

2. Суглинок аллювиально-делювиальный с линзами легкой глины, серовато-коричневого, темно-коричневого цвета, тяжелый песчанистый, в единичных случаях – тяжелый пылеватый, легкий песчанистый, преимущественно полутвёрдый, запесоченный. Содержание органики в грунте не превышает 5 %. Мощность слоя – 0,2-1,4 м.

3. Элювиальные отложения, залегающие слоем общей мощностью 0,9-6,4 м, представлены следующими грунтами:

- суглинок элювиальный с линзами супеси пылеватой и песчанистой, серовато-коричневого, серовато-желтого, зеленовато-серого цвета, твердый, тяжелый песчанистый, с включением дресвы до 25 %, с единичными останцами рухляка;

- дресвяный грунт серо-коричневого, серо-желто-коричневого, зеленовато-серого цвета, с суглинистым, супесчаным твердым заполнителем до 35-50 %, обломки сильновыветрелые.

4. Скальные грунты, представлены гранитами от сильновыветрелых (рухляков) до слабоветрелых, от низкой до средней прочности, от размягчаемых до неразмягчаемых. Распространены повсеместно. Вскрытая мощность малопрочных скальных грунтов составила 0,5-5,0 м, скальных грунтов средней прочности – 0,4-2,7 м. Выше по разрезу с глубин 3,5-17,0 м залегают рухляки, мощность которых составляет от 2,5 до 16,5 м.

По литолого-генетическим признакам, на основании результатов лабораторных исследований грунтов и их статистической обработки в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в пределах площадки выделено семь инженерно-геологических элементов (ИГЭ) со следующими расчетными значениями ($\alpha=0,85$ и $\alpha=0,95$) физико-механических характеристик грунтов:

- ИГЭ-1 – насыпной грунт: $\rho_n=2,00$ г/см³, расчетное сопротивление $R_0=0,06$ МПа;

- ИГЭ-2 – суглинок аллювиально-делювиальный: плотность $\rho_{II,I}=1,90/1,89$ г/см³, угол внутреннего трения $\phi_{II,I}=18^0/17^0$, удельное сцепление $c_{II,I}=46/44$ кПа, модуль деформации $E=12,0$ МПа;

- ИГЭ-3 – суглинок элювиальный: плотность $\rho_{II,I}=1,65/1,63$ г/см³, угол внутреннего трения $\phi_{II,I}=26^0/25^0$, удельное сцепление $c_{II,I}=37/35$ кПа, модуль деформации $E=12,0$ МПа;

- ИГЭ-4 – дресвяный грунт: плотность $\rho_{II,I}=1,93/1,89$ г/см³, угол внутреннего трения $\phi_{II,I}=36^0/35^0$, удельное сцепление $c_{II,I}=38/34$ кПа, модуль деформации $E=20,0$ МПа;

- ИГЭ-5 – полускальный грунт гранита низкой прочности: плотность $\rho_I=2,29$ г/см³, $R_{cI}=1,6$ МПа;

- ИГЭ-6 – скальный грунт гранита малопрочный: плотность $\rho_I=2,60$ г/см³, $R_{cI}=10,7$ МПа;

- ИГЭ-7 – скальный грунт гранита средней прочности: плотность $\rho_I=2,68$ г/см³, $R_{cI}=20,1$ МПа.

По степени морозного пучения согласно ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ-1 относятся к сильнопучинистым, грунты ИГЭ-2 – к слабопучинистым.

Грунты ИГЭ-2 и ИГЭ-3 ненабухающие, непресадочные.

По результатам химического анализа водных вытяжек, согласно СП 28.13330.2017, грунты ИГЭ-1 слабоагрессивны к бетону марки W4 и неагрессивны к бетонам других марок, грунты ИГЭ-2, ИГЭ-3 и ИГЭ-4 неагрессивны к бетонам. Грунты неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций, средне- и слабоагрессивны к металлическим конструкциям выше уровня грунтовых вод и слабоагрессивны ниже уровня грунтовых вод.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-1 по отношению к углеродистой и низколегированной стали средняя, грунтов ИГЭ-2 – высокая, грунтов ИГЭ-3 и ИГЭ-4 – низкая.

В инженерно-геологическом разрезе выделены специфические грунты, к которым относятся техногенные насыпные грунты ИГЭ-1, элювиальные суглинки ИГЭ-3, дресвяные грунты ИГЭ-4 и рухляки ИГЭ-5.

Насыпные грунты ИГЭ-1 классифицируются как свалка грунтов, образовавшаяся в результате неорганизованного накопления грунтов природного происхождения, с примесью строительного мусора. Из-за неоднородного состава и сложения, неравномерной плотности и сжимаемости, в соответствии с п. 6.6.6 СП 22.13330.2016, насыпные грунты ИГЭ-1 не рекомендуется использовать в качестве оснований сооружений.

При проектировании на грунтах ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5 необходимо учитывать их значительную неоднородность в плане и по глубине, а также ухудшение прочностных и деформационных свойств при атмосферном выветривании, замачивании, промораживании. Инженерные мероприятия при строительстве на таких грунтах заключаются в недопущении длительного простаивания открытых траншей и котлованов, поскольку элювиальные дисперсные и обломочные грунты, а также и рухляки, при промораживании, оттаивании, замачивании частично утрачивают природную структуру и снижают свои несущие свойства.

В разрезе площадки проектируемого строительства развит безнапорный грунтово-трещинный водоносный горизонт, приуроченный к трещиноватой зоне скальных грунтов.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, дополнительное питание – техногенное, за счет утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка подземных вод осуществляется в местные базисы дренирования.

В период выполнения изысканий (сентябрь 2020 г.) установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубинах 4,7-5,3 м (абс. отметки 253,09-253,98 м).

Водопроницаемость грунтов характеризуется следующими значениями коэффициента фильтрации:

- насыпные грунты – 0,005-1,0 м/сут;
- суглинки аллювиально-делювиальные – 0,008-0,05 м/сут;
- суглинки элювиальные – 0,023-0,11 м/сут;
- дресвяный грунт – 0,5-1,5 м/сут;
- скальные и полускальные грунты (в зависимости от степени трещиноватости) – 0,3-1,0 м/сут.

Возможно развитие техногенного подтопления при вводе в эксплуатацию новых водонесущих сетей проектируемого объекта со скоростью порядка 0,01-0,025 м/год.

Согласно приложению И СП-11-105-97, часть II, участок, отведенный под строительство проектируемого жилого дома, по подтопляемости относится к потенциально подтопляемому (район II-A), участок проектируемого подземного паркинга – к подтопленному в естественных условиях (район I-A).

По химическому составу подземные воды хлоридно-гидрокарбонатные, хлоридные и гидрокарбонатно-хлоридные, весьма слабосолоноватые и слабосолоноватые, нейтральные, мягкая и очень жесткая.

Согласно СП 28.13330.2017 подземные воды по содержанию агрессивной углекислоты среднеагрессивны к бетонам марки W4, слабоагрессивны к бетонам марки W6 и неагрессивны к бетонам остальных марок, по содержанию сульфатов неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

В соответствии с СП 14.13330.2018 расчетная сейсмическая интенсивность по карте ОСР-2016-A не учитывается, по карте ОСР-2016-B составляет 6 баллов, по карте ОСР-2016-C – 8 баллов.

Грунты площадки проектируемого строительства, согласно СП 14.13330.2018, относятся к I и ко II категориям по сейсмическим свойствам.

Категории опасности природных процессов определены согласно СП 115.13330.2016:

- по пучению – умеренно опасная;
- по подтоплению – умеренно опасная;
- по землетрясениям – умеренно опасная.

Неблагоприятные для строительства геологические и инженерно-геологические процессы в пределах площадки проектируемого строительства не выявлены.

При проектировании рекомендовано при производстве работ нулевого цикла предусмотреть исключение длительного простаивания открытого котлована, устройство фундаментов предусмотреть вслед за проходкой и зачисткой основания. В противном случае в котловане должен сохраняться защитный слой мощностью 0,25-0,30 м, удаляемый непосредственно перед устройством фундаментов. Строительные работы проводить, не допуская замачивания и промораживания грунтов основания.

Согласно приложению Г СП 47.13330.2016 участок проектируемого строительства относится к III (сложной) категории сложности инженерно-геологических условий.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания реализованы согласно техническому заданию и программе, в которых определён перечень задач, и решение которых регламентировано СП 47.13330.2016. В их число, помимо сбора и анализа прежних материалов, включены:

- характеристика фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на основе полученного письма ФГБУ «Уральское УГМС»;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием сохранившейся природной среды и ландшафта в целом, источников и признаков техногенного загрязнения;
- оценка шумовой нагрузки на открытой территории заявленного участка вблизи контура проектируемого жилого дома со стороны ближайших источников посредством измерений эквивалентного и максимального уровня звука согласно СН 2.2.4./2.1.8.562-96;
- оценка электромагнитного излучения на территории заявленного участка со стороны ближайших электросетевых объектов согласно нормам ГН 2.1.8/2.2.4. 2262-07, МУ 4109-86, с привлечением СанПиН 2.1.2.2645-10;
- выявление зон с повышенным гамма-излучением на территории заявленного участка общей площадью 0,6082 га, сопровождающееся дозиметрическим контролем согласно указаниям Роспотребнадзора МУ 2.6.1.2398-08;
- определение класса противорадоновой защиты проектируемого жилого дома с пристроенным подземным паркингом по результатам оценки потенциальной радоноопасности площадок их размещения на освобождённой от асфальта территории участка согласно МУ 2.6.1.2398-08 и СП 2.6.1.2612-10;
- геолого-экологические исследования почв (при наличии) и техногенного (насыпного) грунта для оценки их эпидемической опасности по СанПиН 2.1.7.1287-03;
- геолого-экологические исследования почв (при наличии), техногенного (насыпного) грунта и ниже залегающих отложений естественного генезиса, потенциально извлекаемых на поверхность из-под асфальта при земляных работах, для оценки их санитарно-токсикологического состояния по стандарту СанПиН 2.1.7.1287-03 и МР 01.019-07;
- эколого-гидрогеологические исследования по оценке загрязнённости подземных вод согласно СП 2.1.5.1059-01 и определению условий их защищённости в сложившейся водохозяйственной обстановке по методике Гольдберга;
- сбор заключений уполномоченных органов о наличии либо отсутствии связи участка с зонами особых условий использования территорий, включая выделяемые в их составе санитарно-защитные зоны, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы, особо охраняемые природные территории, объекты культурного наследия и иные ограничения, нормируемые статьей 105 Земельного Кодекса РФ;
- получение заключений уполномоченных органов о связи участка изысканий либо её отсутствии с месторождениями полезных ископаемых, растениями и животными из Красной Книги региона, защитными лесами и особо защитными участками лесов, участками отходов производства и потребления, объектами размещения и обезвреживания отходов, скотомогильниками и сибирезвенными захоронениями, а также выделяемыми от них санитарно-защитными зонами.

Для достижения поставленной цели был проведен комплекс полевых, лабораторных и камеральных работ:

1. Сбор, обработка и анализ фоновых и архивных данных по природным и техногенным условиям территории изысканий.
2. Полевые и лабораторные исследования современного экологического состояния района изысканий.
3. Камеральные работы. Анализ данных, прогноз состояния отдельных компонентов природной среды и рекомендации по улучшению экологической обстановки в районе планируемого строительства.

Реализованные лабораторные исследования и испытания выполнены в аккредитованных центрах ООО «НПФ «Резольвента» и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области». Камеральная обработка материалов инженерно-экологических изысканий выполнена в октябре 2020 г. Исходные данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ

в атмосферном воздухе, по данным многолетних наблюдений стационарных постов представлены ФГБУ «Уральское УГМС».

Используемые при исследованиях средства измерений внесены в Государственный реестр СИ, имеют актуальные на момент испытаний свидетельства о поверке.

Виды и объёмы инженерно-экологических изысканий

Виды исследований при инженерно-экологических изысканиях	Единица измерения	Объём	
		проект.	факт.
Инженерно-экологическое рекогносцировочное маршрутное обследование	км	0,30	0,30
Наблюдения при передвижении по маршруту при составлении карт	км	1,20	1,20
Описание точек наблюдений при составлении карт	точка	2	2
Отбор объединённых проб почво-грунтов с дневной поверхности на х./анал.	проба	2	2
Отбор индивидуальных проб грунтов из скважин на хим/анализ	проба	8	8
Пробные площадки для отбора проб почв и грунта на эпидемиол. анализы	проба	2	2
Отбор проб подземных вод на загрязненность по хим/показателям	проба	1	1
Радиационное гамма обследование участка с контролем МЭД	га	0,6082	0,6082
Измерение плотности потока радона на участке	точка	30	30
Сбор, изучение и систематизация материалов работ прошлых лет	значение/м	203/12	203/12
Лабораторные эпид. исследования по почво-грунтам с пробных площадок	проба	2	2
Лабораторные химические анализы почво-грунта с пробоподготовкой	проба	10	10
Лабораторные исследования по подземным водам с пробоподготовкой	проба	1	1
Исследования непостоянного шума (утром, вечером, ночью)	точка	3	3
Исследования электромагнитного излучения на участке	точка	2	2
Камеральные работы	отчёт	1	1

Технический отчет по изысканиям включает в себя:

1. Пояснительную записку.
2. Текстовые приложения.
3. Графический материал (Обзорная схема района работ, карта фактического материала, Современное экологическое состояние района расположения проектируемых объектов).

Пояснительная записка включает в себя изученность экологических условий, краткую характеристику природных и техногенных условий площадки изысканий, сведения о хозяйственном использовании территории и социальной сфере, анализ условий ограничительного характера, современного экологического состояния объектов окружающей среды: атмосферного воздуха, почво-грунтов, подземных вод, характеристику радиационной обстановки в районе изысканий, исследования физических воздействий.

В результате проведенных изысканий представлен предварительный прогноз и анализ возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта, даны рекомендации и предложения по минимизации воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

Изученность экологических условий

По данным Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга часть ныне оцениваемой территории уже была охвачена участком реализации инженерно-экологических изысканий, отвечающих СП

47.13330.2016 и его прежним редакциям. Так, эти работы связаны с изысканиями ООО «Сантест+», выполненными в 2008 году на объекте: «Центр развития шахмат по ул. Бардина – Громова в г. Екатеринбурге». Контур этой территории частично перекрывает участок текущих изысканий. Однако, на основании выполненного анализа вышеотмеченной работы, ООО «Сантест+» получены первые сведения об инженерно-экологических условиях территории на ныне оцениваемой площади. Однако, в отношении современного использования прежде полученных данных ООО «Сантест+» за 2008 год, на текущий период возникают ограничения по сроку их реализации. Согласно пункту 8.1.7 СП 47.13330-2016 предельный срок допустимого использования ранее полученных данных при предшествующих инженерно-экологических изысканиях на застроенных (освоенных) территориях не может превышать двух-трех лет, в зависимости от привлекаемой направленности характеристик. По этой причине, на площадке текущих изысканий использование прежде полученных ООО «Сантест+» материалов недопустимо. А имеющиеся в данном отчетном документе сведения и протоколы лабораторных испытаний и измерений контролируемых параметров и сред учтены только для общей оценки инженерно-экологической ситуации. Стоит отметить, что при изысканиях ООО «Сантест+» в 2008 году определялась удельная активность радия-226 в грунтах этого же участка, что не отвечает более поздним требованиям МУ 2.6.1.2398-08 Роспотребнадзора, СанПиН 2.6.2523-09 и СП 2.6.1.2612-10. В этих нормативных документах отражена необходимость оценки радоноопасности участков на основе плотности потока радона с дневной поверхности для незастроенных территорий либо оценке эквивалентной равновесной объёмной активности в помещениях существующих зданий. Но эти параметры не оценивались при прежних изысканиях ООО «Сантест+». В результате все имеющиеся прежние материалы по радиоэкологии оказываются не актуальными при текущих изысканиях.

Одновременно с текущими инженерно-экологическими изысканиями ООО «Гарант-Ингео» на этой же территории реализованы инженерно-геологические изыскания. Материалы представленного в техническом отчете по этому виду изысканий крупномасштабного топографического плана явились подосновой для графики текущей отчетной документации. При этом первоисточником (топографическим планом) послужили результаты инженерно-геодезических изысканий, реализованных тем же ООО «Гарант-Ингео» в 2020 году. А информация из отчёта ООО «Гарант-Ингео» по инженерно-геологическим изысканиям, связанная с выявлением техногенной нагрузки, изучением инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка, использована при составлении § 4.3 настоящей отчетной документации. Также эти привлекаемые данные позволили охарактеризовать грунты, выделяемые в инженерно-геологическом разрезе, по литологическому составу, глубине и мощности залегания, что позволило оценить защищённость подземной гидросферы.

При реализации инженерно-экологических изысканий изучалась информация, приведенная на официальных сайтах Минприроды Свердловской области (<http://mprso.midural.ru>), Свердловскстата (<http://sverdl.gks.ru>), Роспотребнадзора по Свердловской области (<http://www.66.rospotrebnadzor.ru>), Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области (<https://okn.midural.ru>). С первого сайта привлекалась информация о наличии и статусе проектов зон санитарной охраны источников водоснабжения, два следующих сайта позволили собрать опубликованные данные о социально-экономической и санитарно-эпидемиологической ситуации на территории Екатеринбурга. А с последнего отмеченного сайта заимствована информация о реализации археологических обследований земельных участков, а также наличии постановлений Правительства Свердловской области и приказов по Управлению государственной охраны объектов культурного наследия в части утверждении границ зон охраны объекта культурного наследия, установлении зон охраны объекта культурного наследия, режимов и использования земель и требований к градостроительным регламентам в границах этих зон. С официального сайта Федерального агентства воздушного транспорта Министерства транспорта РФ (<http://www.favt.ru>) контролировалась ситуация с определением контуров и границ ближайших приаэродромных территорий по отношению к Екатеринбургу, результаты оценки которой нашли отражение при подготовке § 4.6 отчета. Кроме отмеченных официальных сайтов прорабатывались данные о наличии выданных санитарно-эпидемиологических заключений на проектную документацию, выложенных на сайте Роспотребнадзора <http://fp.crc.ru> в рубрике – реестр санитарно-эпидемиологических заключений на проектную документацию. Из этого

публичного ресурса подготовлена выборка о проектах обоснования границ санитарно-защитных зон и их соответствии требованиям СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03, а также о проектах по организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и их соответствии требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02.

Место расположения участка инженерно-экологических изысканий – территория Ленинского административного района г. Екатеринбурга, а именно центральная часть Юго-Западного микрорайона к юго-востоку от религиозного сооружения по ул. Академика Бардина, 26, и к северо-западу от административного здания по ул. Академика Бардина, 28. Площадь реализованных инженерно-экологических изысканий – 0,6082 га. К началу реализации полевых работ оцениваемый контур изысканий связан с практически полностью заасфальтированной территорией, огражденной со стороны ближайших проезжих частей по ул. Громова и ул. Академика Бардина либо смежных религиозных, административных и жилых зданий. В пределах оцениваемой территории выделяются различные наземные постройки, к которым относятся пост охраны на восточном фланге и беседки для летнего кафе на северном фланге. На текущий момент огражденная заасфальтированная территория используется под открытую охраняемую стоянку легкового и грузового автотранспорта, зарегистрированную по адресу: ул. Академика Бардина, 28ж.

Климатическая характеристика дана по материалам наблюдений на метеостанции, расположенной в г. Екатеринбурге, данные по которой обобщены в СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» (с Изменениями N 1, N 2) . В качестве дополнительных первоисточников информации послужили данные переданные ФГБУ «Уральское УГМС» в своих письмах, включенных в приложение «К», а также материалы СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*».

Согласно схематической карте климатического районирования г. Екатеринбург относится к климатическому подрайону IV. Среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0 °С – не более 60. Положение г. Екатеринбурга внутри материка, особенности циркуляции воздушных масс и характер рельефа обусловили умеренно холодный климат, что подтверждается ГОСТ 16350-80, §1, «Климатическое районирование России и типы климата».

В геоморфологическом отношении ныне изучаемый участок приурочен к ложбине, которая выходит к верховьям истоков водосбора ныне практически полностью погребённой либо забранной в трубы реки Черемшанки, а территория площадки изысканий до 80-х годов прошлого века располагалась в непосредственной близости от разрабатываемого Московского торфяника со своими картовыми, валовыми и магистральными каналами осушения. Согласно плану г. Свердловска 1947 года поверхностный сток самой реки Черемшанки проявлялся восточнее современного перекрёстка ул. Академика Бардина и Чкалова (≈0,48 км восточнее изучаемой площадки). Потом русло реки Черемшанки выходит на поверхность на территории Ботанического сада УрО РАН. Затем, минуя современный Ботанический жилой микрорайон, уже забранный в трубы (сечение 2400×2200 мм) водоток, своим устьем впадает в открытое русло р. Исеть в районе автомобильной развязки ул. Белинского и Объездной, но расстояние до этого участка от восточного фланга изучаемой площадки около 4,8 км.

В геологическом отношении. По материалам инженерно-геологических изысканий, скальные породы, представленные на участке гранитами, в пределах изученного от 11,5 до 30 м разреза вскрыты практически всеми скважинами на глубинах от 7,5 до 27,5 м по отношению к текущей дневной поверхности или на абсолютных отметках 231,08-251,63 м.

Над скальными грунтами, как правило, прослеживаются полускальные грунты, выделяемые по низкой прочности. В целом, при фиксации скальных грунтов кровля полускальной толщи на текущий период вскрывается с 3,7 до 17,0 м от современной дневной поверхности (диапазон альтитуд 241,60-254,96 м абс.) при прослеживаемой мощности от 1,8 до 16,5 м и потенциально локальном её увеличении выше этих значений за счет более глубокого залегания скальных грунтов.

Завершают инженерно-геологический разрез участка техногенные (насыпные) грунты, сформированные в процессе предшествующей планировки территории. Как правило, техногенные (насыпные) образования характеризуются неоднородным переменным литологическим составом и сложением, а также неравномерной плотностью и сжимаемостью. В пределах изучаемого участка толща техногенного (насыпного) грунта представлена смесью

переотложенных суглинков со щебнем, супесью, дресвой и заторфованной глиной, осложненной включениями перемятой почвы, песка и строительного мусора (бой кирпича, обломки древесины). Необходимо отметить, что в этих техногенных образованиях отсутствуют включения коммунальных (бытовых) и промышленных отходов. Практически вся дневная поверхность насыпного грунта, за исключением окраинных флангов землеотвода, выходящих к проезжим частям прилегающих улиц и проездов, перекрыта сверху асфальтом. Общая мощность толщи техногенного (насыпного) грунта по контуру оцениваемой территории обычно варьирует от 0,9 до 1,8 м. Таким образом, подошва техногенной (насыпной) толщи грунтов прослеживается на отметках от 256,66 до 257,83 м.

В гидрогеологическом отношении участок, испрашиваемый под строительство проектируемого объекта вблизи перекрестка ул. Академика Бардина – Громова, находится в пределах Большеуральского сложного бассейна корово-блоковых подземных вод.

Питание подземных вод в естественных условиях связано с инфильтрацией атмосферных осадков в пределах площади водосбора преимущественно при весеннем снеготаянии и во время осенних дождей. Разгрузка подземных вод происходит в речную сеть, а именно – в направлении погребённого русла р. Черемшанки.

При одновременно реализуемых инженерно-геологических изысканиях, подземные воды отмечены во всех скважинах и связаны со вскрытием на глубинах 6,0-7,0 м от современной дневной поверхности первых водоактивных интервалов зон экзогенной трещиноватости полускальных либо скальных грунтов. Но статический уровень имеет субнапор и абсолютные отметки установившегося уровня подземных вод по изучаемой площадке обычно поднимаются на текущий период до 4,7-5,3 м от сформировавшейся дневной поверхности, фиксируясь в условиях осени 2020 года на 253,09-253,98 м абс.

Почвенные условия. В пределах рассматриваемого ландшафта южно-таёжной зоны восточного склона Среднего Урала в ненарушенных условиях преимущественное развитие изначально получили сильнокислые дерново-подзолистые почвы с суглинистым составом. Однако активная градостроительная и хозяйственная деятельность человека привела к тому, что естественный почвенный покров на застроенной территории города Екатеринбурга к настоящему времени оказался в значительной степени преобразованным, а местами, включающими в себя и участок размещения проектируемых объектов, вообще ликвидированным.

Почвенно-растительный слой, локально встречаемый на юго-западном фланге участка изысканий, формируется исключительно в кровле насыпной толщи, а не на естественном субстрате. Область распространения современного вторично сформированного почвенно-растительного покрова связана с предшествующим благоустройством прилегающей территории к проезжей части по ул. Академика Бардина – посредством формирования газонов. Выделенные вторично сформированные почвы следует относить к урбанизированным отложениям со слабым проявлением зональных процессов почвообразования, общей деградированностью и угнетенным состоянием биоты.

Территория, выделяемая вне вторично сформированного почвенно-растительного слоя, а также за пределами застроенных либо заасфальтированных площадей, отличается выходящим на поверхность техногенным (насыпным) грунтом.

Эта техногенная толща сложена смесью переотложенных суглинков со щебнем, супесью, дресвой и заторфованной глиной, осложненной включениями перемятой почвы, песка и строительного мусора (бой кирпича, обломки древесины). Приповерхностный слой техногенного (насыпного) грунта представляет собой типично антропогенные образования.

Растительные условия

В широтно-зональном отношении рассматриваемая территория располагается в пределах южной тайги с коренными лиственнично-сосновыми и сосновыми зеленомошными травяно-кустарничковыми лесами, формирующимися на автоморфных дерново-подзолистых почвах суглинистого гранулометрического состава. Однако, в настоящий момент она представляет собой типичный селитебный ландшафт, характеризуемый не только изменениями в рельефе и составе почвенного покрова, но и преобразованиями биоценозов изучаемой территории. В результате предшествующей градостроительной деятельности в контуре участка изысканий естественный растительный покров полностью уничтожен. В настоящее время на вновь сформированных урбанизированных почвах и в техногенных (насыпных) грунтах, выходящих

на дневную поверхность за пределами застроенных и заасфальтированных площадей, развиваются производные разнотравно-злаковые травянистые ассоциации растений, а также древесно-кустарниковый ярус.

Из травянистых растений на участке текущих изысканий произрастают фактически только представители синантропной флоры. Среди злаковых растений отмечается мятлик луговой (*Poa pratensis* L.), тимopheевка луговая (*Phleum pratensis* L.), пырей ползучий (*Agropyron repens* L.), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth), ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.) и т.д. Флористический список дополняют виды разнотравья, устойчивые к возможным неблагоприятным почвенным условиям, в первую очередь, к переуплотнению: полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris* L.), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* F.H. Wigg.), подорожник большой (*Plantago major* L.), мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara* L.), лопух большой (*Arctium lappa* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), марь белая (*Chenopodium album* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), клевер ползучий (*Trifolium repens* L.), осот полевой (*Sonchus arvensis* L.) и другие виды растений.

Древесные культуры в виде полноценных деревьев и молодого подростка клёна ясенелистного (*Acer negundo* L.) и березы повислой (*Betula pendula* Roth.)

По результатам сравнительного анализа мест обитания растений, выделенных в Красной книге с фактическими условиями, сложившимися в пределах рассматриваемой площади изысканий, следует однозначный вывод – нижеперечисленные редкие виды растений на оцениваемом участке встретить невозможно по причине иных ландшафтных условий и наличию нижеперечисленных лимитирующих факторов, что подтверждается и текущим маршрутным обследованием. Также следует учитывать полное уничтожение исходного почвенного покрова и практически повсеместное выделение на поверхности асфальтового покрытия. На основании вышеизложенных аргументов следует однозначный вывод – на территории, оцениваемой для размещения многоэтажного жилого дома с подземным паркингом по ул. Академика Бардина внутри кадастрового участка 66:41:0403072:16, мест обитания растений, занесённых в действующую редакцию Красной книги нет.

Животный мир

Животный мир городской территории, где и выполнены текущие изыскания, трансформирован по сравнению с природными условиями, а под его интенсивным воздействием сильно обеднен. Отсутствуют многие виды, предъявляющие специфические требования к условиям обитания. Основу населения фауны составляют синантропные виды, т.е. те виды, которые приспособились жить рядом с человеком.

Это прежде всего птицы. Они могут избегать прямого преследования человеком, перемещаться на большой территории, совершать суточные миграции с мест ночевки на кормовые участки и места отдыха. При этом, население орнитофауны даже на небольшой территории может значительно меняться в течение дня, сезона и года.

Ядро орнитофауны открытых внутригородских пространств в летнее время составляют сизый голубь (*Columba livia*), домовый (*Passer domesticus*) и реже полевой (*P. Montanus*) воробьи, серая ворона (*Corvus cornix*), сорока (*Pica pica*). Довольно обычными здесь могут быть большая синица (*Parus major*), белая трясогузка, (*Motacilla alba*), черный стриж (*Apus apus*). С наступлением осени, при хорошем урожае вблизи участка плодов декоративных растений (яблоня, боярышник, рябина) можно встретить свиристеля (*Bombicilla garrulus*), обыкновенного снегиря (*Pirrhula pirrhula*), дроздов – рябинника (*Turdus pilaris*) и белобровика (*T. iliacus*). Гораздо реже, преимущественно в период сезонных кочевки, могут встречаться зеленая пеночка (*Phylloscopus trochiloides*), обыкновенный поползень (*Sitta europea*), зяблик (*Fringilla coelebs*), обыкновенная зеленушка (*Carduelis chloris*), обыкновенная чечетка (*A. Flammea*).

При анализе действующей редакции Красной книги Свердловской области установлено, что с территорией города Екатеринбурга связаны ареалы развития пятнадцати отдельных представителей млекопитающих, птиц, амфибий и насекомых, совместно занесенных в статус редких и особо охраняемых.

Сравнительный анализ мест обитания представителей животного мира и лимитирующих для них факторов с ландшафтом участка изысканий показывает, что вышеотмеченные редкие разновидности млекопитающих, птиц, насекомых и амфибий на оцениваемой территории встретить невозможно. Ареалы обитания пятнадцати отмеченных ниже представителей животного мира, как и лимитирующие факторы по ним, исключают их наличие на оцениваемой

территории, что также подтверждено и маршрутным обследованием. Также этому способствует удаленность от обширных лугов, отсутствие в границах изысканий естественных водных объектов. Кроме того, следует учитывать возможность присутствия на территории бродячих собак и фактов антропогенной деятельности (шум и ограждения внутри площади земельного участка). На основании вышеизложенных аргументов следует однозначный вывод – на территории, связанной с размещением проектируемого многоэтажного жилого дома с подземным паркингом по ул. Академика Бардина внутри кадастрового участка 66:41:0403072:16, мест обитания животных, занесённых в действующую редакцию Красной книги, нет.

Хозяйственное использование территории

По состоянию на август 2020 года, когда началась реализация текущих работ, а также в октябре 2020 года при завершении составления технического отчета, территория, охватываемая контуром инженерно-экологических изысканий (0,6082 га), согласно публичной кадастровой карте (<http://pkk5.rosreestr.ru>) связана с землями кадастрового участка 66:41:0403072:16, границы которого подняты на рисунке 2. Согласно той же публичной кадастровой карте отмеченный кадастровый участок относится к землям населенных пунктов, имеет статус ранее учтенный с разрешенным использованием – для размещения объектов физической культуры и спорта, а по документам значится как место для размещения многоэтажной жилой застройки (высотой до 100 метров).

На период реализации изысканий оцениваемый участок согласно информации, отображенной на карте градостроительного зонирования территории МО «Город Екатеринбург» и продублированной в приложении «Г», полностью связывается с общественно-деловой зоной местного значения (Ц-2). Это же подтверждается данными из ИСОГД, предоставленными с письмом Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга для земельного участка с кадастровым номером 66:41:0403072:16 (приложение «АД»). Правилами землепользования и застройки городского округа – МО «Город Екатеринбург» зона Ц-2 выделена для обеспечения правовых условий формирования местных (локальных) центров городских районов с широким спектром коммерческих и обслуживающих функций, ориентированных на удовлетворение повседневных и периодических потребностей населения. В числе основных видов разрешенного использования земель в такой зоне допускается использование земель под многоэтажную жилую застройку (высотой до 100 метров) и обслуживание автотранспорта, а к условно разрешенным видам использования земель относятся объекты гаражного назначения

Социально-экономические условия

Согласно материалам Свердловскстата, размещённым в открытом доступе на их сайте <http://sverdl.gks.ru>, численность населения городского округа МО «город Екатеринбург» на 01.01.2019 составляет 1515832 человек, в том числе: 1483119 чел. – городские жители, 32713 чел. – сельские жители.

Среднесписочная численность работников организаций по обследуемым видам экономической деятельности за 2019 год – 453460 человек (<http://sverdl.gks.ru>).

Число учреждений культурно-досугового типа по городскому округу МО «город Екатеринбург» на 01.01.2018 – 16 единиц. Число организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам на начало учебного 2019 года по той же территории (Екатеринбург) – 392 единицы. Количество лечебно-профилактических организаций по городскому округу МО «город Екатеринбург» на 01.01.2019 – 933 единицы

Особо охраняемые природные территории и другие экологические ограничения природопользования

Из анализа карт лесохозяйственных регламентов лесопаркового участкового лесничества ГБУ Свердловской области «Верх-Исетское лесничество» и МБУ «Екатеринбургское лесничество», следует, что заявленный контур изысканий для размещения проектируемого многоэтажного жилого дома с пристроенным подземным паркингом по ул. Академика Бардина внутри кадастрового участка 66:41:0403072:16, не захватывает площадей особо охраняемых природных территорий.

Отсутствие связи особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения с участком изысканий подтверждено также письмами Министерства природных

ресурсов и экологии Свердловской области и Комитета по экологии и природопользованию Администрации города Екатеринбурга, а также публичной кадастровой картой (<http://pkk5.rosreestr.ru>), где выделяются такие зоны особого использования земель.

Стоит отметить, что в 0,8 км юго-западнее от участка изысканий начинается контур особо охраняемой природной территории регионального значения – лесопарк «Юго-западный». А в 2,2 км на юго-восток выделяется контур особо охраняемой природной территории федерального значения – «Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук», земли которой связаны с кадастровым участком 66:41:0501061:42. Однако вышеотмеченные расстояния не позволили отобразить контура ООПТ регионального и федерального значения на графике к текущему отчету, но принципиальное положение ближайшей из них (лесопарк «Юго-западный») указано в приложении «Г», где она связывается с зоной отдыха населения (Р-1).

Водоохранные зоны

В отношении водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Исеть следует отметить следующее. Согласно вышеотмеченной карте водоохранных зон, включенной в Правила землепользования (приложение «Д»), водоохранная зона для р. Исеть в ближайшем створе расположения заявленного участка изысканий составляет 200 метров. При длине р. Исеть 606 км согласно Государственному водному реестру (<http://www.textual.ru/gvr>) такая ситуация в целом соответствует регламенту норм Водного кодекса РФ для водотоков в том числе имеющим особо ценное рыбохозяйственное значение и имеющих протяженность свыше 50 километров.

Исходя из вышеотмеченного, следует, что при удалённости ближайшего уреза воды р. Исеть от границ оцениваемого земельного участка примерно на 3,5 км, перекрытия его водоохранной зоной и соответственно прибрежной защитной полосой от водотока заведомо нет.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Согласно карте отображения зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на территории МО «город Екатеринбург», прилагаемой к Правилам землепользования, в пределах участка изысканий и всего водосбора, что ниже его по рельефу в направлении погребенного русла р. Черемшанки, зон санитарной охраны от источников питьевого водоснабжения нет. Об этом же свидетельствует и письма Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области и Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга.

Объекты историко-культурного наследия

Управлением государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области отмечается, что оно не располагает данными о выявленных объектах культурного наследия либо объектах, обладающих признаками объекта культурного (в том числе археологического) наследия на ныне оцениваемой территории (приложение «АВ»). То есть, сведений о историко-культурной экспертизе участка изысканий нет. В связи с этим изначально Управлением государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области указано, что на основании статей 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального Закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия» участок под вышеотмеченный объект является объектом историко-культурной экспертизы (приложение «АВ»). Для этого необходимо:

- обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки в порядке, установленном ст. 45.1 отмеченного Федерального Закона № 73-ФЗ;

- предоставить в Управление документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

Скотомогильники

От Департамента ветеринарии Свердловской области получен ответ о том, что в районе проектируемого объекта и радиусе 1000 м от него, скотомогильники (биотермические ямы) и сибиреязвенные захоронения не зарегистрированы.

Полигоны ТБО

От ГКУ СО «Центр экологического мониторинга и контроля» (приложение «Ю»), где отмечено, что данные о наличии объектов обезвреживания и размещения отходов производства и потребления в пределах оцениваемого участка и в радиусе до 1000 м от него в Свердловском областном кадастре отходов и потребления отсутствуют.

Приаэродромная территория

При дальнейшем проектировании следует учитывать неопределённость связи участка изысканий с приаэродромной территорией аэропорта Кольцово. Приаэродромные территории включены в перечень зон особого использования территорий (статья 105 Земельного кодекса РФ). Однако, при обращении в Департамент архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации г. Екатеринбурга о получении информации в части выделения в градостроительной документации приаэродромной территории аэропорта получен ответ, что сведений о таком ограничении на дату подготовки ответа (08.09.2020) нет.

В результате проведения настоящих инженерно-экологических изысканий определено:

Экологическое состояние атмосферного воздуха в районе изысканий по ФГБУ «Уральское УГМС» (справка № 985/16-20 от 22.09.2020 удовлетворительное. Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в атмосфере (оксида углерода, оксида и диоксида азота, диоксида серы, железа и марганца) не превышают допустимые гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест (ГН 2.1.6.3492-17). Содержание поллютантов в разы меньше уровней ПДК. Концентрации загрязняющих веществ не представляют опасности для здоровья местного населения.

Оценка почв

Сформировавшийся на текущий период уровень санитарно-химического загрязнения нетоксичных урбанизированных почв, локально выделяемых по кровле техногенных (насыпных) грунтов в зоне благоустройства, что на юго-западном фланге участка, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 на глубину развития горизонта U (0,1 м) соответствует «опасной» категории. Это решение вызвано фиксацией неорганических веществ 2 класса опасности (валовая форма никеля) в содержаниях выше ОДК.

Сложившийся уровень санитарно-химического загрязнения нетоксичного открытого приповерхностного слоя дисперсного материала техногенного (насыпного) грунта, выделяемого на оцениваемой территории изысканий до глубины 0,1 м вне области развития асфальта и наземных построек, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 уверенно соответствует «опасной» категории. Это решение вызвано фиксацией неорганических веществ 2 класса опасности (валовые формы меди) в содержаниях выше ОДК, но менее Кмах.

Уровень санитарно-химического загрязнения нетоксичной толщи техногенных (насыпных) грунтов, выделяемых по контуру оцениваемого участка ниже 0,1 м от поверхности, а также из-под асфальтового покрытия, и прослеженных на глубину до 1,8 м, по критериям СанПиН 2.1.7.1287-03 отвечает «допустимой» либо «опасной» категории (рисунок 7). Однако, учитывая неоднородный литологический состав техногенного (насыпного) грунта (см. § 4.3, а также регламент МУ 2.1.7.730-99), для оценки степени опасности загрязнения таких грунтов необходимо применять критерии для наиболее токсичного показателя с его максимальным содержанием. То есть, всю оцениваемую толщу техногенных (насыпных) грунтов в объеме выполненных исследований в целом следует квалифицировать по «опасной» категории загрязнения, нормируемой СанПиН 2.1.7.1287-03. Данное решение вызвано фиксацией неорганических веществ 2 класса опасности (валовые формы никеля) в содержаниях выше ОДК, но менее Кмах.

Уровень санитарно-химического загрязнения нетоксичных аллювиально-делювиальных суглинков от полутвердых до тугопластичных, местами с линзами глин и залегающих под ними элювиальных суглинков и супесей от твердых до полутвердых, с неравномерными включениями дресвы или элювиальных дресвяных грунтов с суглинистым и супесчаным твердым заполнителем, совместно потенциально извлекаемых наверх при земляных работах в период заложения фундаментов под проектируемые здания и сооружения, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 уверенно соответствует «допустимой» категории. Данное решение вызвано

низкими значениями суммарного показателя загрязнения ($Z_c < 16,0$ единиц), невысокими содержаниями органических веществ (не выше 2 ПДК) и концентрациями контролируемых неорганических соединений 1-2 классов опасности (менее ПДК (ОДК) и K_{max}).

Уровень загрязнения нетоксичных рухляков полускального грунта, представленных в керне в виде супеси, дресвы и щебня, выделяемых на участке невыдержанной толщей мощностью до 1,8-16,5 м при глубине вскрытия кровли с 3,5-17,0 м по отношению к дневной поверхности и потенциально извлекаемые наверх при земляных работах, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 соответствует «допустимой» категории. Данное решение вызвано низкими значениями суммарного показателя загрязнения ($Z_c < 16,0$ единиц), невысокими содержаниями органических веществ (не выше 2 ПДК) и концентрациями контролируемых неорганических соединений 1-2 классов опасности (менее ПДК (ОДК) и K_{max}).

На пробных площадках, заданных как по U-урбик горизонту урбанизированных почв, так и по техногенному (насыпному) грунту, совместно формирующих дневную незастроенную поверхность участка вне асфальта, не обнаружено каких-либо опасных значений индексов БГКП, превышающие величину допустимых уровней, а также не зафиксировано наличие яиц гельминтов, цист лямблий и патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонелл. Также в пробе, охватывающей урбанизированные почвы, не зафиксировано каких-либо опасных значений индекса энтерококков. При этом, в техногенных (насыпных) грунтах, формирующих дневную незастроенную поверхность участка изысканий вне зоны асфальта, в отличие от оцениваемого почвенного покрова, проявляется повышенный уровень индекса энтерококков. Таким образом, по микробиологическим и паразитологическим показателям проба U-урбик горизонта урбанизированных почв, вторично сформированных по насыпному грунту вне асфальта и застроенных площадок, полностью отвечают критериям СанПиН 2.1.7.1287-03 по «чистой» категории. В то же время, по микробиологическим показателям открытый приповерхностный слой техногенного (насыпного) грунта, выделяемый на участке изысканий вне асфальта и застроенных площадок, соответствует «умеренно опасной» категории согласно СанПиН 2.1.7.1287-03.

Оценка подземных вод

По солевому составу грунтовые воды участка характеризуются как сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциево-натриевые, то есть не сохраняют природный гидрокарбонатный облик по анионам и исходный катионный магниевый-кальциевый облик. В результате сухой остаток возрастает до $362,0 \text{ мг/дм}^3$ (ПДКГН – 1000 мг/дм^3) и увеличивается общая жесткость (до $3,1 \text{ ммоль/дм}^3$ при ПДК – $7,0 \text{ ммоль/дм}^3$). При этом концентрации сульфатов фиксируются на уровне $70,0 \text{ мг/дм}^3$ (ПДКГН – $500,0 \text{ мг/дм}^3$), хлоридов до $72,0 \text{ мг/дм}^3$ (ПДКГН – 350 мг/дм^3), а натрия – до $67,0 \text{ мг/дм}^3$ (ПДКГН – 200 мг/дм^3). В то же время, соединения азотной группы, нефтепродукты, а также все остальные контролируемые показатели, соответствуют гигиеническим требованиям для грунтовых вод по критериям хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Тем не менее, не характерный изучаемым грунтовым водам их солевой состав, а также рост уровня сухого остатка и общей жесткости, свидетельствуют о том, что в контуре их водосбора присутствуют источники, вызывающие их загрязнение.

Согласно критериям степени влияния на качество подземных вод техногенных факторов, заимствованным из СП 2.1.5.1059-01, грунтовые воды, связанные с зонами экзогенной трещиноватости полускального и скального комплекса пород, в условиях незащищённости на момент опробования отличаются опасным загрязнением. Это выражается в отсутствии защищенности подземных вод, что приводит к формированию не характерного природным условиям солевого состава подземных вод, за счет чего возрастает минерализация и увеличивается общая жесткость.

Оценка радиационной обстановки

По результатам дозиметрических контрольных измерений мощности эквивалентной дозы (МЭД), определяющих биологическое воздействие излучения на организм человека, отмечается, что в 10 выделенных точках (рисунок 3), полученные значения МЭД изменяются от $0,13$ до $0,18 \text{ мкЗв/ч}$ (приложение «Н.1»). При оценке результатов, полученных при замерах мощности эквивалентной дозы, установлено, что выполняется условие, требуемое п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10: $H + \delta \leq 0,3 \text{ мкЗв/ч}$ или $0,15 + 0,005 = 0,155 \approx 0,16 \leq 0,3 \text{ мкЗв/ч}$.

Оценка потенциальной радоноопасности участка

Выполненные измерения показывают, что в 7 контрольных точках (21 % общей выборки) полученные значения фиксируются от 80 мБк/м²·с и выше (80-306 мБк/м²·с) и, при этом, не выполняется условие, регламентируемое п. 6.7 МУ 2.6.1.2398-08: $40 < R + \Delta \leq 80$ мБк/м²·с или $40 < 78,0 + 14,3 = 40 < 92,3 \leq 80$ мБк/м²·с.

Исходя из выше проведённых расчётов по результатам полученного протокола испытаний «НПФ «Резольвента», следует вывод, что в контурах проектируемого многоэтажного жилого дома и пристроенного подземного паркинга выделяются точки со значениями по дневной поверхности от 80 мБк/м²·с и выше. То есть, вся территория застройки отличается повышенной радоновой опасностью. С учётом этого, семь из тридцати точек измерений (около 21 % выборки) в контурах проектируемого расположения жилого дома и паркинга отличаются значениями ППР выше 80 мБк/м²·с.

Исследование вредных физических воздействий

Полученные результаты по эквивалентному и максимальному уровню звука на территориях, непосредственно прилегающих к внешним границам контура посадки проектируемого жилого дома по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга и размещаемого внутри кадастрового участка 66:41:0403072:16, свидетельствуют об их изменчивости по мере приближения к проезжей части по ул. Академика Бардина и ул. Громова. В контрольных точках 1 и 2 измерения широкополосного колеблющегося шума, собственно ориентированных в сторону проезжих частей этих улиц, эквивалентные уровни звука несколько выше, чем в удаленной от них точке 3. Также с достаточно большой уверенностью можно утверждать, что проезд автотранспорта вдоль пер. Вересковый к настоящему времени не оказывает значимого воздействия на величину роста эквивалентного и максимального уровня звука. То есть, основная широкополосная колеблющаяся во времени шумовая нагрузка в отношении площадки размещения проектируемого многоэтажного жилого дома фиксируется с приближением к проезжей части улиц Академика Бардина и Громова. При этом, в точках измерений 1 и 2, сложившаяся шумовая нагрузка в контролируемый дневной период (в точке 1 – в утреннее и вечернее время, а в точке 2 – в вечернее время) устойчиво характеризуется несоответствием гигиенически допустимым санитарным нормативам по эквивалентному уровню звука для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам (ПДУ – 55 дБА,). А с приближением к точке измерений 3, в тот же контролируемый дневной период за счет снижения нагрузки со стороны проезжих частей прилегающих улиц Академика Бардина и Громова, эквивалентный уровень звука уже начинает отвечать тем же гигиенически допустимым санитарным нормативам для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам (ПДУ – 55 дБА). В ночной период (с 23 до 07 часов) эквивалентный уровень звука во всех трёх контрольных точках, уверенно соответствует гигиенически допустимым санитарным нормативам для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам (ПДУ – 45 дБА). Аналогично этому фиксируется полное соответствие значений максимального уровня звука гигиенически допустимым санитарным нормативам для территорий, непосредственно прилегающих к проектируемому жилому дому, но уже как в дневной, так и ночной контролируемый период (ПДУ – 70 и 60 дБА,). Вместе с тем, все полученные результаты измерений эквивалентного уровня звука превышают предельно-допустимые уровни (45 дБА), регламентируемые п. 12 таблицы 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для площадок отдыха на территории микрорайонов и групп жилых домов. А в отношении максимального уровня звука по отношению к гигиенически допустимым санитарным нормативам для площадок отдыха на той же территории микрорайонов и групп жилых домов зафиксировано стабильное превышение предельно-допустимых уровней (60 дБА), регламентируемых п. 12 таблицы 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в нормируемый дневной период только для точки 1, то есть наиболее приближенной к проезжей части по ул. Академика Бардина. И, наоборот, с удалением на северный фланг участка изысканий, максимальный уровень звука уже фиксируется допустимым к предельно-допустимым уровням (60 дБА), регламентируемым п. 12 таблицы 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в отношении гигиенических санитарных нормативов для площадок отдыха на территориях микрорайонов и групп жилых домов.

Измеренные уровни напряжённостей электрического и магнитного полей промышленной частоты в 50 Гц на территории размещения проектируемого многоэтажного жилого дома

по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга, не превышают допустимых уровней, регламентируемых СанПиН 2.1.2.2645-10.

Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды

1. Учитывая возможность наличия на стройплощадках, а впоследствии и на эксплуатируемом подземном паркинге либо наземных парковках, источников выбросов в атмосферу, – необходимо определиться с перечнем вредных веществ. А затем выполнить прогнозную оценку загрязнения ими атмосферного воздуха и, при необходимости, – с учётом уровня фоновых концентраций.

2. В соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 предлагается выполнить расчёты эквивалентного и максимального уровня звука внутри жилых комнат проектируемого многоэтажного жилого дома. Такие же расчёты необходимы для территорий, непосредственно прилегающих к этому жилому дому, а также к связанным с ним открытым площадкам отдыха в период их эксплуатации. Кроме того, согласно ГОСТ Р 53695-2009, такие же расчёты рекомендованы для периода строительства проектируемого жилого дома в отношении ближайших к нему эксплуатируемых жилых домов и административных зданий. Для расчёта шумовой нагрузки на территории размещения проектируемого жилого дома и связанных с ним площадок отдыха, эквивалентный и максимальный уровень звука следует принимать по наиболее высоким значениям, отражённым в таблице 5.3 и источником информации для которых служат результаты измерений, включённых в приложение «Л». Также, согласно регламенту СанПиН 2.1.2.2645-10, необходимо выполнить аналогичные расчёты, обосновывающие проектные решения по другим физическим факторам риска (электромагнитные поля и т.п.).

3. Зафиксированные в § 4.3 глубины залегания уровня грунтовых вод позволяют утверждать, что основания фундаментов под проектируемые объекты будут заложены на отметках, сопоставимых с зеркалом подземной гидросферы. При этом, относительное равновесие природных факторов в формировании режима подземных вод, существующее на участке в настоящее время, с продолжением строительного освоения его территории, изменится, и будет меняться в дальнейшем, поскольку с одной стороны будет необходимо организовать принудительное осушение, а с другой стороны прокладывать инженерные сети. В результате будут изменяться условия конденсации и испарения влаги под жилыми домами, покрытиями и т.п. Поэтому согласно требованиям, изложенным в Пособии по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83 (пункт 2.106), необходимо спрогнозировать наивысшее положение зеркала подземной гидросферы, особенно в весенне-осенний период. Также рекомендуется оценить величину ожидаемых притоков, а при необходимости организовать дренажные мероприятия.

Основные рекомендации по снижению негативных воздействий

Участок изысканий и территории вблизи него связаны с целым рядом зарегистрированных охранных зон вдоль воздушных высоковольтных линий, подземных кабельных линий электропередачи и вокруг связывающих их подстанций. Согласно публичной кадастровой карте (<http://pkk5.rosreestr.ru/>) и рисунку 5 непосредственно в контуре текущих работ выделяется фрагмент 45 метровой охранной зоной от высоковольтной линии ВЛ-110 кВ ПС «Южная» (реестровый номер 66:41-6.1717 – <http://pkk5.rosreestr.ru/>). Однако, помимо этой воздушной линии из рисунка 5 следует, что с участком изысканий связана еще двухметровая охранный зона от подземной кабельной линии, идущей от электросетевого объекта, – трансформаторной подстанции № 2117 (реестровый номер 66:41-6.6758 – <http://pkk5.rosreestr.ru/>), подробности – в § 4.6. То есть, при проектировании зданий и сооружений, а также их последующем строительстве, возникает потребность согласования проектов на вынос всех объектов электросетевого хозяйства, а также в соблюдении Правил их охраны, предусматриваемых постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 № 160. Проведение земляных работ и новое строительство в пределах охранных зон объектов электросетевого хозяйства допускается только по согласованию с организациями, их проектирующими и эксплуатирующими.

Полученные результаты по эквивалентному и максимальному уровню звука в отдельных контрольных точках свидетельствуют о ряде отклонений от нормативов СН 2.2.4./2.1.8.562-96 для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам либо для площадок отдыха на территории микрорайонов и групп жилых домов. В связи с этим, предлагается предусмотреть

мероприятия, обеспечивающие соответствие шумовой нагрузки по эквивалентному уровню звука в дневное время на территории, связанной с жилым многоэтажным домом по ул. Академика Бардина до гигиенически допустимых санитарных критериев СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для территорий, непосредственно прилегающих к ним. Одновременно те же меры по снижению шумовой нагрузки должны обеспечивать соответствие гигиенически допустимым санитарным критериям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 по эквивалентному (ПДУ – 45 дБА) и максимальному (ПДУ – 60 дБА) уровню звука на площадках отдыха вблизи проектируемого жилого дома в дневное время. Для расчёта шумовой нагрузки на территории размещения проектируемого многоэтажного жилого дома по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга, эквивалентный и максимальный уровень звука следует принимать по наиболее высоким значениям.

Земельный участок для размещения проектируемого многоэтажного жилого дома с пристроенным подземным паркингом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга не соответствует требованиям п.п. 6.6 и 6.7 МУ 2.6.1.2398-08, поскольку зафиксировано превышение (более 20 % выборки) средневзвешенного значения плотности потока радона в значениях более 80 мБк/м²·с. Учитывая тот факт, что измерения плотности потока радона выполнялись в условиях заасфальтированной поверхности через искусственно сделанные шурфы (проемы вскрытого асфальта), то предлагается выполнить дополнительное (повторное) измерение плотности потока радона на стадии заложения подошвы фундаментов проектируемых зданий и сооружений после рытья котлована, чтобы окончательно установить соответствие / несоответствие участка застройки требованиям регламента п. 8.7.2 МУ 2.6.1.2398-08. В случае не реализации дополнительных (повторных) работ на стадии заложения подошвы фундаментов проектируемых зданий и сооружений после рытья котлована, либо получения отрицательного результата по ним (содержание средневзвешенное плотности потока радона на стадии заложения подошвы фундаментов проектируемых зданий и сооружений после рытья котлована более 80 мБк/м²·с), необходимо предусмотреть проектные решения по созданию подготовки мероприятий по созданию противорадоновой защиты согласно п. 8.7.3 МУ 2.6.1.2398-08.

Текущий уровень загрязнения нетоксичного открытого приповерхностного слоя дисперсного материала техногенного (насыпного) грунта, выделяемого на оцениваемой территории изысканий до глубины 0,1 м вне области развития асфальта и наземных построек, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 характеризуется как «умеренно опасный» по эпидемиологическим критериям и «опасной» категории по санитарно-химическим показателям (см. § 5.6, § 5.7). В соответствии с п. 5.1 того же СанПиН 2.1.7.1287-03 потенциально извлекаемые объемы приповерхностного слоя техногенного (насыпного) грунта, выделяемого до глубины 0,1 м, можно ограниченно использовать на самой оцениваемой территории при отсыпке выемок и котлованов, но с обязательным перекрытием слоем чистых грунтов мощностью не менее 0,5 метра. Возможен также вывоз излишков рассматриваемых объемов того же приповерхностного слоя техногенного (насыпного) грунта за пределы участка, в т.ч. на договорной основе, но при обеспечении его аналогичного перекрытия иными чистыми грунтами мощностью от 0,5 м.

Зафиксированные в § 4.3 глубины залегания уровня грунтовых вод позволяют утверждать, что основания фундаментов под проектируемые объекты будут заложены на отметках, сопоставимых с зеркалом подземной гидросферы. При этом, относительное равновесие природных факторов в формировании режима подземных вод, существующее на участке в настоящее время, с продолжением строительного освоения его территории изменится и будет меняться в дальнейшем, поскольку с одной стороны будет необходимо организовать принудительное осушение, а с другой стороны прокладывать инженерные сети. В результате будут изменяться условия конденсации и испарения влаги под жилыми домами, покрытиями и т.п. Поэтому, согласно требованиям, изложенным в Пособии по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83 (пункт 2.106), необходимо спрогнозировать наивысшее положение зеркала подземной гидросферы, особенно в весенне-осенний период. Также рекомендуется оценить величину ожидаемых притоков, а, при необходимости, организовать дренажные мероприятия.

Учитывая незащищённость подземных вод, гидравлически связанных на участке изысканий с зонами экзогенной трещиноватости полускального и скального комплекса пород,

в соответствии со ст. 59 Водного кодекса РФ необходимо предусмотреть комплекс мероприятий, обеспечивающих их охрану от загрязнения. В число их предлагается включить:

- организацию отвода дождевой и талой воды с участка в систему ливневой канализации, а также сброс сточной воды в хозяйственно-бытовую канализационную сеть;
- устройство из асфальтобетона водонепроницаемого покрытия открытых площадок и проездов, а также внутреннего пространства под жилым домом и паркингом;
- отделение открытых площадок наземных стоянок автотранспорта и проездов бордюрным камнем с отводом поверхностных стоков в городскую систему ливневой канализации.

Предложения к программе экологического мониторинга

Проектируемый к строительству многоэтажный жилой дом с пристроенным подземным паркингом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга не относится к объектам повышенной экологической опасности. Ведь стационарные экологические наблюдения согласно регламенту п. 4.90 СП 11-102-97 предусматриваются только при проектировании и строительстве предприятий горнодобывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, нефтехимии, черной и цветной металлургии, микробиологических производств, ТЭЦ, АЭС, установок по обогащению ядерного топлива, жилищных объектов и комплексов в районах с неблагоприятной экологической ситуацией. Никакого отношения к этому перечню объектов проектируемые объекты, перечисленные в техническом задании (приложение «Б»), в связи их размещением в освоенной селитебной зоне города не имеют. По этим причинам, а также учитывая регламент п. 4.90 СП 11-102-97 и реализацию рекомендаций для проектных решений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды, изложенных в разделе 7 настоящего отчёта, стационарные экологические наблюдения на рассматриваемой площадке участка изысканий выполнять не целесообразно.

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

Инженерно-геодезические изыскания

Внесение оперативных изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

Инженерно-геологические изыскания

Техническое задание приведено в соответствие требованиям п. 11 статьи 4 Федерального Закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», п. 4.15 СП 47.13330.2016 – в задании дополнены идентификационные признаки объекта.

Климатическая характеристика участка приведена в соответствии СП 131.13330.2018.

Оценка сейсмичности приведена согласно приложению А СП 14.13330.2018. Категории грунтов по сейсмическим свойствам определены согласно п. 5.6 СП 14.13330.2018.

Определены и дополнены в отчете категории опасности природных процессов согласно СП 115.13330.2016.

Инженерно-экологические изыскания

В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям графические приложения оформлены дополнительно в соответствии с требованиями: приложение Ж (форма 5, форма 6) ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации» (шифр 3320-ИЭИ, том 3, изм. 1, страницы 172-178 новые, страницы 3, 9 заменены).

В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям раздел «Сведения о контроле качества и приемке работ» представлен дополнительно в соответствии с требованиями п.п. 4.39, 8.1.11 СП 47.13330.2016 (шифр 3320-ИЭИ, том 3, изм. 1, страница 89.1 новая, страница 6 заменена).

4.2. Описание технической части проектной документации

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П-10/20-ПЗ, ООО «Архитекторы Неба»	Раздел 1 «Пояснительная записка»	изм. 1 от 12.20
2	П-10/20-ПЗУ, ООО «Архитекторы Неба»	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	изм. 1 от 12.20
		Раздел 3 «Архитектурные решения»	
3.1	П-10/20-АР1, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 1. Архитектурные решения жилого дома и крышной газовой котельной	изм. 1 от 12.20
3.2	П-10/20-АР2, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 2. Расчеты к архитектурным решениям жилого дома и крышной газовой котельной	
		Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
4.1	П-10/20-КР1, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 1. Конструктивные решения жилого дома и крышной газовой котельной	изм. 1 от 12.20
4.2	П-10/20-КР2, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 2. Объемно-планировочные решения жилого дома и крышной газовой котельной	изм. 1 от 12.20
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
		Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.1.1	П-10/20-ИОС1.1, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 1. Сети электроснабжения и электрооборудование жилого дома и подземной автостоянки	изм. 1 от 12.20
5.1.2	П-10/20-ИОС1.2, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 2. Электрооборудование крышной газовой котельной	
		Подраздел 2,3 «Система водоснабжения и водоотведения»	
5.2,3.1	П-10/20-ИОС2,3.1, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 1. Наружные сети водоснабжения и водоотведения	изм. 1 от 12.20
5.2,3.2	П-10/20-	Книга 2. Внутренние сети водоснабжения и	изм. 1 от 12.20

	ИОС2,3.2, ООО «Архитекторы Неба»	водоотведения жилого дома и подземной автостоянки	
5.2,3.3	П-10/20- ИОС2,3.3, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 3. Внутренние сети водоснабжения и водоотведения крышной газовой котельной	изм. 1 от 12.20
5.2,3.4	П-10/20- ИОС2,3.4, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 4. Автоматическое пожаротушение и внутренний противопожарный водопровод жилого дома и подземной автостоянки	изм. 1 от 12.20
5.2,3.5	П-10/20- ИОС2,3.5, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 5. Дренаж	изм. 1 от 12.20
		Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.4.1	П-10/20-ИОС4.1, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 1. Отопление, вентиляция и дымоудаление жилого дома и подземной автостоянки	изм. 1 от 12.20
5.4.2	П-10/20-ИОС4.2, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 2. Отопление и вентиляция крышной газовой котельной	изм. 1 от 12.20
5.4.3	П-10/20-ИОС4.3, ООО «УЦСК «Сантехкомплект- Урал»	Книга 3. Индивидуальный тепловой пункт жилого дома	изм. 1 от 12.20
		Подраздел 5 «Сети связи»	
5.5.1	П-10/20-ИОС5.1, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 1. Сети связи жилого дома и подземной автостоянки	изм. 1 от 12.20
5.5.2	П-10/20-ИОС5.2, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 2. Сети связи крышной газовой котельной	изм. 1 от 12.20
5.6	П-10/20-ИОС6, ООО «Архитекторы Неба»	Подраздел 6 «Система газоснабжения»	
		Подраздел 7 «Технологические решения»	
5.7.1	П-10/20-ИОС5.7, ООО «Архитекторы Неба»	Книга 1. Технологические решения офисов	изм. 1 от 12.20
5.7.2	П-10/20-ИОС5.2, ООО «Архитекторы	Книга 2. Технологические решения крышной газовой котельной	

	Неба»		
8	П-10/20-ООС, ООО «Архитекторы Неба»	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	изм. 1 от 12.20
9	П-10/20-ПБ, ООО «Архитекторы Неба»	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	изм. 1 от 12.20
10	П-10/20-ОДИ, ООО «Архитекторы Неба»	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
10(1)	П-10/20-ЭЭ, ООО «Архитекторы Неба»	Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований по оснащённости здания и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов»	изм. 1 от 12.20
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»,	
12.1	П-10/20-ГОЧС, ООО «Архитекторы Неба»	Подраздел 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
12.2	П-10/20-ТБЭ, ООО «Архитекторы Неба»	Подраздел 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	изм. 1 от 12.20
12.3	П-10/20-НКР, ООО «Архитекторы Неба»	Подраздел 3. 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	изм. 1 от 12.20

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

Пояснительная записка

В разделе приведена текстовая часть с необходимым описанием и сведениями об объекте, с основными технико-экономическими показателями, с приложением копий документов, оформленных в установленном порядке, исходных данных и условий для подготовки проектной документации на объект капитального строительства.

Структура и содержание текстовой части раздела соответствует требованиям Положения утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Схема планировочной организации земельного участка

Решения по схеме планировочной организации земельного участка приняты на основании Градостроительного плана земельного участка № РФ-66-3-02-0-00-2020-1266 от 01.12.2020, выданного Администрацией города Екатеринбурга.

Кадастровый номер земельного участка – 66:41:0403072:16.

Площадь земельного участка – 6082 м².

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ц-2: Общественно-деловая зона местного значения.

В перечень основных видов разрешенного использования входят объекты многоэтажная жилая застройка.

Земельный участок характеризуется наличием зон с особыми условиями – Зона с особыми условиями использования территории воздушной линии электропередачи ВЛ-110 кВ ПС «ВИЗ» – ПС «Южная» с отпайками на ПС «Водопроводная», на ПС «Ясная», на ПС «Фильтровальная», на ПС «Овощная», на ПС «Московская», на ПС «Академическая», литер 1 (1330,93 м²).

Проектной документацией предусмотрено строительство многоэтажного жилого дома с подземной автостоянкой и коммерческими помещениями.

Подъезд к жилому дому осуществляется с улицы Громова.

Организация рельефа решена открытым способом. Поверхностные воды собираются системой уклонов и водоотводных лотков, с последующим сбросом на существующую улично-дорожную сеть.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке поверхности рельефа 258,85 м (система высот Балтийская).

Проектной документацией благоустройства территории проектируемого жилого дома предусматривается устройство:

- асфальтобетонного покрытия проездов;
- тротуаров с покрытием из тротуарной плитки;
- детской игровой площадки;
- площадки для отдыха взрослых;
- спортивной площадки;
- площадка для катания на роликах;
- парковки;
- площадки для сбора мусора.

Проезды запроектированы с асфальтобетонным покрытием и бетонным бортовым камнем шириной 5,5 м. Пешеходные тротуары и дорожки запроектированы шириной 1,5 м с покрытием из тротуарной плитки.

В проектной документации предусмотрены подземная автостоянка на 76 машино-мест и две парковки общей вместимостью 22 машино-места. Недостающие машино-места размещаются по договору оказания услуг № 531/19 от 01.01.2020 на территории Уральского дома науки и техники в количестве 92 шт. по адресу: ул. Академика Бардина, 28.

В рамках благоустройства предусмотрено освещение, озеленение, обеспечение передвижения маломобильных групп населения.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Показатель
Площадь в границах землеотвода	м ²	6082,0
Площадь в границах благоустройства	м ²	4909,0
Площадь застройки в том числе:	м ²	938,94
- жилой дом	м ²	752,62
- въезд в подземную автостоянку	м ²	123,24
- вход в подземной автостоянку	м ²	42,04
- БКТП-630	м ²	21,04
Плотность застройки	%	15,09
Площадь твердых покрытий, в том числе:	м ²	1788,0
- асфальтобетонные проезды	м ²	1209,0
- тротуары	м ²	579,0
Площадь газона	м ²	1503,06
Площадь резинового покрытия детских и спортивных площадок	м ²	509,0
Площадка для катания на роликах – асфальтобетон	м ²	170,0
Коэффициент озеленения	%	31,31

Архитектурные решения

Жилой дом односекционный 31-этажный со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже, техническим чердаком и подвальным этажом. Жилой дом соединен через тамбур-шлюзы с пристроенной подземной автостоянкой. На кровле расположена газовая котельная. Жилой дом прямоугольной формы в плане размерами в осях 24,80×28,95 м. Подземная автостоянка состоит из двух прямоугольных форм размерами в осях – 47,50×45,35 м и 14,85×28,80 м.

Характеристика объекта:

- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (многоквартирный жилой дом); Ф5.2 (подземная автостоянка), Ф4.3 (встроенные коммерческие помещения), Ф5.1 (крышная газовая котельная);

- степень огнестойкости здания – I;

- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- уровень ответственности здания – II (нормальный).

Количество пожарных отсеков – два:

- пожарный отсек 1 – жилой дом;

- пожарный отсек 2 – подземная автостоянка.

По уровню комфорта дом относится к классу «комфорт».

Входы для жильцов в жилую секцию дома предусмотрены с трех сторон дома: юго-восточной, юго-западной и северо-западной, с уровня земли без ступеней и пандусов.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 258,85 м.

Высоты этажей жилого дома: подвальный этаж (минус 1-й этаж) – 2,3 м «в свету»; 1 этаж – 3,3 м «в свету»; 2-31 жилые этажи – 3,0 м («в свету» – 2,7 м); технический чердак – 1,69 м «в свету».

Высота подземной автостоянки (минус 1-й этаж) – 2,8 м «в свету».

Максимальная высота здания от относительной отметки 0,000 до парапета кровли – 99,600 м.

Максимальная высота от проезда для пожарных машин до низа открывающегося проема верхнего жилого этажа – 92,15 м.

На первом этаже жилого дома расположены помещения: комната уборочного инвентаря, диспетчерская (пост охраны), электрощитовая, колясочная/велосипедная, помещение для мытья лап домашних животных, колес велосипедов и колясок, дворницкая.

Тамбуры и вестибюль запроектированы с витражным остеклением.

В жилом доме предусмотрен подвал для прокладки инженерных коммуникаций. В подвале жилого дома расположены помещения: ИТП, насосная (пожаротушения, хоз.питьевая), узел ввода, венткамера, тамбур-шлюзы, лифтовой холл.

На техническом чердаке расположены две венткамеры противопожарных систем подпора воздуха, работающие только во время пожара.

В состав каждой квартиры входят: жилая комната, кухня или кухня-столовая, коридор, санузел, санузел (ванная) или совмещенный санузел.

В каждой квартире предусмотрена лоджия. В составе жилого дома есть теплые и холодные лоджии.

На каждом этаже жилого дома (со 2-го по 31-й) расположено по 9 квартир. На первом этаже – 2 квартиры.

Лестнично-лифтовой блок жилой секции располагается в центральной части, вокруг которого располагаются блоки квартир.

На каждом жилом этаже располагается лифтовой холл и лестничная клетка (типа Н2). Лифтовой холл и тамбур шлюз имеют по две двери 1 типа (EIS 30) в коридоры длиной 13,5 м и 15,955 м.

В жилом доме предусмотрены 4 лифта: 2 лифта грузоподъемностью 630 кг, 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг. Лифты грузоподъемностью 1000 кг предназначены для перевозки пожарных подразделений. Все лифты с верхним машинным помещением.

С 1-го этажа жилой части предусмотрено три эвакуационных выхода, которые ведут через тамбуры непосредственно наружу.

С каждого этажа жилого дома предусматривается по одному эвакуационному выходу, т.к. площадь квартир не превышает 550 м². Эвакуация с каждого жилого этажа осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с устройством перед входом в неё на этажах, тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха в лестничную клетку при пожаре и с выходом на первом этаже через тамбур непосредственно наружу.

В лифтовых холлах на каждом этаже предусмотрена зона безопасности для МГН, кроме первого этажа.

Из подвала предусмотрен один эвакуационный выход (через коридор и лестничную клетку непосредственно наружу) и один аварийный выход, для этого предусмотрено устройство двух окон с общим приямком, оборудованным лестницей-стремянкой. Из насосной и узла ввода предусмотрен обособленный выход по лестнице непосредственно наружу.

Коммерческие помещения запроектированы на 1 этаже здания площадью от 39 до 69 м². Входы предусмотрены без ступеней и пандусов. Для коммерческих помещений предусмотрены просторные тамбуры, большая высота помещения «в свету», а также витражное остекление.

Из встроенных коммерческих помещений предусмотрено по одному эвакуационному выходу, который ведет непосредственно наружу.

Кровля жилого дома плоская совмещенная с внутренним водостоком. Выход на кровлю организован из незадымляемой лестничной клетки типа Н2. Для подъема на кровлю лестничной клетки и кровлю машинного помещения лифтов предусмотрены вертикальные пожарные лестницы без ограждения тип П1-1.

Каркас здания представляет собой рамно-связевую систему, состоящую из монолитных несущих стен (диафрагм жесткости) и безбалочных плит перекрытий. Монолитные перекрытия являются жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу стен и пилонов. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость обеспечивается ядром жесткости коробчатого сечения из взаимно-перпендикулярных стен, выполненного на всю высоту здания, в сочетании с рамной работой стен и плит перекрытий с жесткими узлами сопряжения.

Ограждающие наружные стены выполнены:

- из блоков ячеистого бетона толщиной 300 мм с утеплением минераловатными плитами «Эковер фасад» (или аналог) толщиной 150 мм, 100 мм и наружным слоем фасадной штукатурки Ceresit (или аналог), на первом этаже отделка – керамогранит на подсистеме;

- из монолитного железобетона толщиной 300 мм с утеплением минераловатными плитами «Эковер фасад» (или аналог) толщиной 150 мм и наружным слоем фасадной штукатурки Ceresit (или аналог), на первом этаже отделка – керамогранит на подсистеме.

Стены подвала – из монолитного железобетона, теплоизоляция – плиты пенополистирольные «Технониколь CARBON PROF 300» (или аналог) толщиной 50 мм.

Ограждающие стены здания ниже отм. 0,000 утеплить экструзионным пенополистиролом «Технониколь CARBON PROF 300» (или аналог) толщиной 100 мм – на глубину 1 м от уровня земли и 50 мм ниже.

Утепление деформационного шва выполнить экструзионным пенополистиролом «Технониколь CARBON PROF 300» (или аналог) толщиной 100 мм, с организацией противопожарных отсеков из минваты по периметру деформационного шва, включая периметр проемов в деформационном шве, на глубину не менее 200 мм (прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации не менее 80 кг/м³).

Межквартирные стены – из монолитного железобетона.

Стены, отделяющие квартиры от общего коридора, – блоки из ячеистого бетона толщиной 200 мм, 300 мм.

Внутренние перегородки – пазогребневые гипсовые плиты «Гифас» (или аналог) толщиной 80 мм, кирпич полнотелый толщиной 120 мм (санузлы); перегородки шахт ОБ, ВК, ЭЛ – пустотелый кирпич толщиной 120 мм.

Межэтажные перекрытия дома – монолитная железобетонная плита. Покрытие подземной автостоянки – монолитная железобетонная плита.

Лестницы – сборные железобетонные марши и монолитные из бетона В25, где невозможно выполнение сборного марша. Лестничные площадки – из монолитного железобетона $\delta=200$ мм.

Ограждение лестниц – поручни и стойки из стальной круглой/профильной трубы в полимерной окраске. Крепление всех ограждений – в боковой торец марша с помощью анкеров.

Кровля жилого здания плоская с внутренним организованным водостоком.

Конструкция кровли – нижний слой «Техно-НИКОЛЬ CARBON PROF 300» (или аналог) толщиной 200 мм, уклонообразующий слой из керамзита, стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная полимерным фиброволокном, верхний слой – кровельный ковер «Унифлекс ЭПВ» + «Унифлекс ЭКП» (или аналог). Предусмотреть установку аэраторов диаметром 100 мм с расстоянием между ними по расчету.

Места выхода на кровлю, проходы к машинному помещению и котельной – эксплуатируемая кровля. Конструкция эксплуатируемой кровли – нижний слой «Техно-НИКОЛЬ CARBON 300» (или аналог) толщиной 150 мм, уклонообразующий слой из керамзита, стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная полимерным фиброволокном, кровельный ковер «Унифлекс ЭПВ» + «Унифлекс ЭКП» (или аналог), геотекстиль иглопробивной 300 г/м², плитка тротуарная бетонная вибропрессованная размером 300×300 мм, толщиной 30 мм.

Кровля подземной автостоянки эксплуатируемая. Над подземной автостоянкой на уровне земли расположены площадки для игр детей, спортивные площадки, площадки для отдыха взрослых и машино-места для инвалидов. Покрытие по генплану: мембрана «Planter Geo» (или аналог), теплоизоляция «Техно-НИКОЛЬ CARBON Prof» (или аналог) толщиной 50 мм, под утеплителем гидроизоляционная мембрана LOGICBASE V-SL, разделяющий слой – геотекстиль термообработанный $\rho=300$ г/м², стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 30 мм, уклонообразующий слой из керамзитобетона. Кровля с внутренним водостоком, воронки с подогревом.

Парапеты монолитные толщиной 250 мм, 300 мм и кирпичные толщиной 250 мм.

Установка металлических ограждений – из стальной круглой/профильной трубы в полимерной окраске (цвет по альбому фасадных решений), обеспечивающая нормативную высоту от верхнего слоя покрытия кровли до верха поручня (1,2 м).

Здание разделено деформационными швами между подземной автостоянкой и жилым домом.

Одноуровневая подземная автостоянка на 76 машино-мест запроектирована под дворовым пространством. Въезд автотранспорта осуществляется по закрытой двухпутной рампе. Въезд/выезд из подземной автостоянки максимально удален от окон жилых помещений.

Жилой дом соединен через тамбур-шлюзы с пристроенной подземной автостоянкой. С уровня автостоянки предусмотрен вход в лифтовой холл жилого дома.

Минимальная высота на въезде в подземную автостоянку от покрытия до низа выступающих конструкций составляет 2,80 м, высота подземной автостоянки – 2,80 м.

Эвакуация из подземной автостоянки осуществляется по двум рассредоточенным незадымляемым лестничным клеткам (тип Н2) с выходом на первом этаже непосредственно наружу.

На отм. минус 3,800 в уровне подземной автостоянки располагаются помещения:

- подземная неотапливаемая автостоянка закрытого типа на 76 машино-места;
- блок технических помещений подземной автостоянки (венткамера, электрощитовая, технические помещения);
- две лестничные клетки, рампа с тротуаром, с уклоном 18 %.

Крышная газовая котельная

Котельная расположена на крыше жилого дома и имеет отдельный выход. Котельная предусмотрена размером 5,0×6,1 м. Высота котельной – 2,7 м. В котельной имеются легко сбрасываемые конструкции – два окна с остеклением из одинарного стекла толщиной 4 мм. Общая площадь остекления – 4,5 м².

Ограждающие конструкции котельной выполнены из монолитного железобетона толщиной 300, 250 мм по осям 5/В и полнотелым кирпичом по осям Б/1, 3. Перекрытие

котельной – монолитная железобетонная плита 200 мм. В котельной предусмотрено одно помещение – котельный зал. Площадь котельного зала – 29,98 м².

Наружная отделка котельной. Стены котельной утеплены минераловатным утеплителем толщиной 150 мм, с штукатуркой по утеплителю и покраска фасадной краской.

Внутренняя отделка котельной. Стены, потолок – улучшенная штукатурка механизированным способом цементными составами, окраска водоэмульсионной краской. Пол котельного зала – керамогранит с шероховатой поверхностью, по железобетонной плите.

Котельная автоматизирована, постоянное пребывание обслуживающего персонала в котельной не предусмотрено.

Наружная отделка жилого дома

Фасады здания выполнены в соответствии с согласованным эскизным проектом.

Стены: основная плоскость фасада – декоративная фасадная штукатурка по системе «Ceresit WM» либо аналог, фрагменты фасада – фиброцементные плиты (или гибкая керамика).

Внешний облик здания напоминает прямоугольные параллелепипеды, одинаковые по ширине и длине, но разные по высоте. Сложенные друг на друга параллелепипеды образуют высокую башню, которая состоит из основных блоков и промежуточных. Основных блоков всего 9, каждый из них имеет в своей структуре определенное количество этажей (2, 3, 4 этажа). Промежуточные блоки располагаются между основными и имеют в своей структуре по одному этажу. Каждый основной блок имеет две параллельные темные стороны, которые выполнены сочетанием штукатурки черного цвета (RAL 9005) (или аналог) из фиброцементных плит (возможна штукатурка с рустом или гибкая керамика PHOMI) (RAL 7036) (или аналог), и сложен дом так, чтобы эти блоки чередовались и каждый раз темные стороны были направлены в другую сторону, что в общем виде напоминает одну полосу шахматной доски. Каждая темная сторона блока имеет белую рамку из оштукатуренного утеплителя (RAL 9003) (или аналог), которая перетекает в другой блок, тем самым соединяет блоки между собой.

Стены 1 этажа облицованы керамогранитными панелями Estima Brigantina BG 06 15×60 неполированный (или аналог) на подсистеме.

Окна – двухкамерные стеклопакеты в ПВХ переплетах (сопротивление теплопередаче не менее 0,73 м²°C/Вт) с поворотнo-откидным открыванием, оборудованных ограничителем поворота открывания и блокировщиком открывания створки (детский замок). Ручки открывания окон и дверей предусмотреть на высоте не более 1,7 м от чистого пола. Оконный профиль со стороны фасада – в цвет фасада: темно-серый (RAL 9005) (или аналог), белый (RAL 9003) (или аналог). Цвет со стороны помещения белый.

Витражи входных групп и встроенных коммерческих помещений – теплые алюминиевые профили с противоударным остеклением типа INCIAL Systems или аналог. Стеклопакеты 2-х камерные повышенного энергосбережения, с легкой тонировкой.

Остекление лоджий – из алюминиевого профиля с применением одинарного остекления, с интегрированным ограждением на высоту 1200 мм от чистого пола лоджии INCIAL Systems (или аналог), рассчитанным на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Входные двери – в составе витражей из алюминиевого профиля остекленные, с двухкамерным стеклопакетом на основных входах и металлические утепленные в остальных случаях.

Облицовка крылец и лестницы выхода из подвала – анти-скользящая керамическая напольная плитка для наружных работ, цвет – согласно эскизному решению.

Ограждения прямков, выхода из подвала – металлические высотой 900 мм.

Двери внутренние:

- входные в квартиру – металлические (класс не ниже М2) с двойным уплотнением, оборудованные глазком, одним замком с защелкой и монтажным местом под второй, с внутренней заверткой, утепленные, с опциями дымо- и шумозащиты;

- межкомнатные – пленка «экошпон» и ручка с заверткой внутри;

- входные в технические помещения, выходы на кровлю и из подвала – металлические по ГОСТ 31173-2016 (в противопожарном исполнении, в тех помещениях, где это обусловлено нормативными требованиями).

Тамбурные и входные двери во вспомогательные помещения (оборудуются доводчиками) алюминиевые, остекленные. Остекление выполнить противоударным (триплекс), фурнитуру дверей – антивандальной.

Двери лифтовых холлов, двери, ведущие в тамбур к эвакуационной лестнице, металлические со стеклом. Остекление выполнить противоударным (триплекс)/бронированное пленкой, фурнитуру дверей – антивандальной (в противопожарном исполнении, где это обусловлено нормативными требованиями).

Наружные двери: входные в подъезд – алюминиевые, утепленные, остекленные, с двойным уплотнением; тамбурные – алюминиевые, утепленные, остекленные, с домофоном.

Остекление выполнить противоударным (триплекс), фурнитуру дверей – антивандальной.

Подземная автостоянка:

- двери наружные металлические по ГОСТ 31173-2016 (в противопожарном исполнении, где это обусловлено нормативными требованиями);

- двери входные в технические помещения металлические по ГОСТ 31173-2016 (в противопожарном исполнении, в тех помещениях, где это требуется нормативными требованиями);

- двери, ведущие в тамбур к эвакуационной лестнице, металлические по ГОСТ 31173-2016 (в противопожарном исполнении, где это требуется нормативными требованиями).

Все двери оборудуются доводчиками.

В отделке внутренних помещений используются материалы, соответствующие требованиям технического регламента о пожарной безопасности.

Внутренняя отделка помещений

Отделка стен

Технические помещения: улучшенная штукатурка механизированным способом гипсовыми составами по грунтовке; окраска ВЭ, цвет серый, в мокрых помещениях предусмотреть устройство сапожка высотой не менее 300 мм.

Жилые помещения/гардеробные/кухни: улучшенная штукатурка механизированным способом гипсовыми составами по грунтовке; улучшенная шпатлевка с последующим вышкуриванием поверхности; флизелиновые плотные обои под покраску.

Вестибюль, МОП, тамбуры: отделяются материалами, соответствующими требованиям технического регламента о пожарной безопасности (материалы уточняются дизайн-проектом).

Санузлы в квартирах: улучшенная штукатурка механизированным способом цементными составами по грунтовке; улучшенная шпатлевка с последующим вышкуриванием поверхности; керамическая плитка

Санузлы в МОП, ПУИ: улучшенная штукатурка механизированным способом цементными составами по грунтовке; керамическая плитка на всю высоту.

Лоджии/балконы: согласно фасадным решениям.

Встроенные коммерческие помещения: шлифованная поверхность монолитного железобетона без окраски.

Поэтажные коридоры отделяются материалами, соответствующими требованиям технического регламента о пожарной безопасности (материалы уточняются дизайн-проектом).

Переходные лоджии/тамбуры: согласно фасадным решениям.

Лестничные клетки (марши + площадки): улучшенная штукатурка механизированным способом цементными составами по грунтовке; улучшенная шпатлевка с последующим вышкуриванием поверхности; окраска ВДАК.

Подземная автостоянка:

- технические помещения: улучшенная штукатурка механизированным способом цементными составами, окраска ВЭ, цвет серый;

- лестничные клетки эвакуационных выходов: окраска ВДАК по улучшенной штукатурке, цвет – по дизайн-проекту.

Подземная автостоянка (кроме технических помещений): окраска стен износостойкой, моющейся краской по улучшенной штукатурке. Колонны окрасить износостойкой, моющейся краской по шлифованной поверхности.

Потолки

Технические помещения: шлифованная поверхность монолитного железобетона, прогрунтовать, обеспылить.

Жилые помещения/гардеробные/кухни/санузлы в квартирах: натяжной потолок из ПВХ.

Вестибюль, МОП, тамбуры отделяются материалами, соответствующими требованиям технического регламента о пожарной безопасности (материалы уточняются дизайн-проектом).

Санузлы в МОП, ПУИ: подвесной влагостойкий ГКЛ (шпатлеванный и окрашенный ВДАК).

Лоджии/балконы: согласно фасадным решениям.

Встроенные коммерческие помещения: без отделки.

Поэтажные коридоры отделываются материалами, соответствующими требованиям технического регламента о пожарной безопасности (материалы уточняются дизайн-проектом).

Переходные лоджии/тамбуры: согласно фасадным решениям.

Лестничные клетки: окраска ВДАК по улучшенной шпатлеванной железобетонной поверхности, цвет белый.

Подземная автостоянка:

- технические помещения – шлифованная поверхность монолитного железобетона, прогрунтовать, обеспылить;

- тамбур-шлюзы – подвесные потолки типа «грильято»;

- лестничные клетки эвакуационных выходов – окраска ВДАК по железобетонной поверхности, цвет белый.

Подземная автостоянка (кроме технических помещений) – шлифованная поверхность монолитного железобетона без окраски.

Полы

Технические помещения: обработка ж/б плиты методом сухого «железнения», в мокрых помещениях – керамическая плитка с разуклонкой к приямкам.

Жилые помещения/гардеробные/кухни: стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная пластиковой фиброй по звукоизоляционной мембране ПЕНОТЕРМ НПП ЛЭ (или аналог). (Стяжку нарезать по помещениям с заполнением деформационного шва битумной мастикой); ламинат класса не ниже 32 на подложке.

Лоджии/балконы: стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная пластиковой фиброй.

Санузлы: проникающая гидроизоляция типа CEREZIT CR 65 (или аналог); стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная пластиковой фиброй по звукоизоляционной мембране ПЕНОТЕРМ НПП ЛЭ (или аналог); керамогранит.

Встроенные коммерческие помещения: стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная пластиковой фиброй.

Поэтажные коридоры: стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная пластиковой фиброй с покрытием из керамического гранита.

Тамбуры: стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная пластиковой фиброй с покрытием из антискользящего керамогранита.

Лестничные марши: без отделки (существующая поверхность сборного железобетона); отделка монолитных маршей – с покрытием из антискользящего керамогранита.

Лестничные площадки этажные и междуэтажные: с покрытием из антискользящего керамогранита.

Подземная автостоянка:

- технические помещения – обработка ж/б плиты методом сухого «железнения», в мокрых помещениях – керамическая плитка с разуклонкой к приямкам;

- тамбур-шлюзы – стяжка из цементно-песчаного раствора М200 с покрытием из керамогранита;

- лестничные марши эвакуационных выходов – без отделки (существующая поверхность сборного железобетона);

- лестничные площадки эвакуационных выходов – с покрытием из антискользящего керамогранита.

- подземная автостоянка (кроме технических помещений): топинговые полы, либо аналог; навигация согласно дизайн-проекта.

На всех путях эвакуации выполняется отделка из негорючих материалов. Допускается выполнить двери в коллекторные ниши ОВ и ВК из МДФ панелей.

Мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия

В полах здания предусмотрена цементно-песчаная стяжка по звукоизоляционной мембране «Пенотерм» (или аналог) толщиной 10 мм (с заведением на стену на толщину состава

пола), что обеспечивает защиту помещений от ударного шума. От воздействий воздушного шума помещения, обеспечивает плита перекрытия, работающая на погашение шума совместно со стяжкой.

Межквартирные стены, а также перегородки, отделяющие квартиры от общего коридора, запроектированы: из монолитного железобетона толщиной 300 мм, из пеноблоков D500 толщиной 200 мм, 300 мм. Для достижения нормативного значения (52 дБ) пеноблоки толщиной 200 мм D500 оштукатуриваются с двух сторон цементно-песчаным раствором толщиной 25 мм. Внутриквартирные перегородки запроектированы из пазогребневых блоков толщиной 80 мм, перегородки санузлов – из полнотелого кирпича 120 мм.

Помещения: ИТП, насосная и венткамера не имеют стен и перекрытий, граничащих с помещениями с постоянным пребыванием людей. Венткамера подземной автостоянки находится в отдалении от жилого здания. Оборудование венткамер стоит на амортизирующих подложках.

На техническом этаже венткамеры противопожарных систем подпора воздуха, системы работают только во время пожара. В обычное время не работают. Осевые вентиляторы в венткамерах подвешивают на потолок. Дополнительных мер по шумоизоляции не требуется.

Газовая котельная находится на крыше здания над техническим этажом, т.е. не имеет стен и перекрытий, граничащих с помещениями с постоянным пребыванием людей, машинное помещение лифтов также не граничит с помещениями квартир. Газовая котельная имеет 2 окна с легкосбрасываемой конструкцией из одинарного стекла толщиной 4 мм, общая площадь остекления – 4,5 м².

Мероприятия по защите от грызунов и синантропных членистоногих

Проектной документацией предусмотрен ряд мероприятий для обеспечения защиты от доступа грызунов и синантропных членистоногих, их обитания и размножения. К числу основных мероприятий относятся:

- герметизация мест прохода инженерных коммуникаций в стенах и перекрытиях внутри здания, на вводах коммуникаций в здание;
- установка самозакрывающихся устройств, на входных дверях здания, дверях лестничных клеток.

Основные технико-экономические показатели приведены в п. 2.1.3 настоящего заключения.

Конструктивные и объёмно-планировочные решения

Проектируемое здание – односекционный, многоэтажный, многоквартирный, отдельно стоящий жилой дом со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже, техническим и подвальным этажом, соединенным через тамбур-шлюзы с пристроенной подземной автостоянкой. На кровле расположена газовая котельная. В подземной части дворового пространства расположена одноуровневая автостоянка на 76 машино- мест.

Жилое здание выполнено в виде прямоугольной формы размером в осях 24,80×28,95 м. Подземная автостоянка состоит из двух прямоугольных форм размерами в осях 47,50×45,35 м и 14,85×28,80 м.

Здание разделено деформационными швами между подземной автостоянкой и жилым домом по координационным осям Ип/Кп; А, между осями 3п- 8п и по координационным осям 3/1п/1 между осями Кп-Пп.

Площадка под строительство относится к I климатическому району, подрайон строительства – IV.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Согласно СП 20.13330.2016:

- нормативное значение веса снегового покрова (III район) – 150 кгс/м²;
- скоростной напор ветра (I район), $W_0 = 0,23$ кПа;
- II район по толщине стенки гололеда.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 258,85 м.

Конструктивная система здания каркасно-стеновая, выполненная в монолитном железобетоне.

Жесткость здания и его геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной работой монолитных перекрытий и монолитных вертикальных несущих конструкций.

Вертикальные нагрузки от веса людей, конструкций, оборудования воспринимаются монолитными железобетонными стенами, колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями.

Горизонтальные нагрузки передаются на диафрагмы жесткости через жесткие диски монолитных железобетонных перекрытий.

Вертикальными несущими элементами жилого дома являются монолитные железобетонные пилоны, наружные и внутренние стены.

Наружные стены толщиной 250 (300) мм, внутренние – толщиной 200, 250, 300 мм. Наружные стены подвального этажа: бетон класса В30, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 ГОСТ 7473-2010, наружные стены выше отметки 0,000: бетон классов В25, В30, марки по морозостойкости F100 ГОСТ 7473-2010. Внутренние стены: бетон классов В25, В30 ГОСТ 7473-2010.

Пилоны толщиной 250, 300, 350 мм. Наружные пилоны подвального этажа: бетон В30 W6 F150 ГОСТ 7473-2010. Наружные пилоны: бетон классов В25, В30, марки по морозостойкости F100 ГОСТ 7473-2010. Внутренние пилоны: бетон классов В25, В30 ГОСТ 7473-2010.

Плиты перекрытия монолитные железобетонные безбалочные, без капителей, толщиной 200 мм. Перекрытия, начиная с отметки 0,000: бетон класса В25 ГОСТ 7473-2010. Перекрытия ниже отметки 0,000: бетон В25 W6 F150 ГОСТ 7473-2010.

Зоны лоджий выполнены из бетона класса В25, марки по морозостойкости F100 ГОСТ 7473-2010.

Плиты покрытия монолитные железобетонные безбалочные, без капителей, толщиной 200 мм. Бетон класса В25, марки по морозостойкости F100 ГОСТ 7473-2010.

Лифтовые шахты- монолитные железобетонные в составе стен каркаса толщиной 200, 250 мм.

Лестничные марши сборные (при отсутствии возможности устройства сборных маршей – применить монолитные железобетонные марши). Лестничные площадки монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Газовая котельная расположена на крыше. Несущие стены монолитные железобетонные толщиной 250, 300 мм. Ограждающие конструкции котельной выполнены из полнотелого кирпича. Перекрытие котельной – монолитная железобетонная плита 200 мм. Покрытие котельной – монолитная железобетонная плита 200 мм. Бетон класса В25 ГОСТ 7473-2010.

Вертикальными несущими элементами автостоянки являются монолитные железобетонные колонны и стены.

Стены наружные толщиной 300 мм; внутренние – толщиной 200, 250, 300 мм. Наружные стены: бетон В25 W6 F150 ГОСТ 7473-2010. Внутренние стены: бетон класса В25 ГОСТ 7473-2010.

Колонны монолитные железобетонные сечением 400×400 мм, 450×450 мм из бетона класса В25 ГОСТ 7473-2010.

Плиты покрытия монолитные железобетонные безбалочные, без капителей, толщиной 400 мм, 450 мм. Бетон В25 W6 F150 ГОСТ 7473-2010.

Рампа въезда в подземную автостоянку выполнена монолитной железобетонной, толщиной 300 мм. Бетон В25 W6 F150 ГОСТ 7473-2010.

Лестничные марши сборные (при отсутствии возможности устройства сборных маршей – применить монолитные железобетонные марши). Лестничные площадки монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Фундаменты жилого дома свайные. Применяются забивные сваи-стойки сечением 300×300 мм, выполненные по серии 1.011.1-10. По сваям устраиваются монолитные железобетонные ростверки толщиной 1200 мм из бетона В30 F150 W6 ГОСТ 7473-2010. Расчетная нагрузка, принятая на одну сваю, – 80 т.

Фундамент автостоянки – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона В30 F150 W6 ГОСТ 7473-2010.

Под монолитные фундаменты в проектной документации предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В10 ГОСТ 7473-2010 толщиной 100 мм, выходящая за грани фундамента на 100 мм.

Армирование монолитных железобетонных элементов предусмотрено арматурой А500С по ГОСТ Р 52544-2006, А240 по ГОСТ 5781-82.

Основанием свай служит ИГЭ-5 – полускальный грунт гранита сильновыветрелый низкой прочности, ИГЭ-6 – скальный грунт гранита средневыветрелый (выветрелый) малопрочный, ИГЭ-7 – скальный грунт гранита слабовыветрелый средней прочности.

Основанием плиты автостоянки служит ИГЭ-3 – суглинок элювиальный серовато-коричневого, серовато-желтого, зеленовато-серого цвета, твердый, с включением дресвы 25 %, с единичными оостанцами рухляка и ИГЭ-4 – дресвяный грунт серо-коричневого, серо-желто-коричневого, зеленовато-серого цвета, с суглинистым, с супесчаным твердым заполнителем до 35-50 %, обломки сильновыветрелые.

Антикоррозийная защита железобетонных конструкций от грунтовых вод слабо и средне агрессивных по отношению к бетону марки W6 и арматуре осуществляется покрытием поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, битумной мастикой за 2 раза. В деформационных, рабочих швах устанавливаются гидрошпонки.

Антикоррозийная защита металлических конструкций и закладных деталей осуществляется окраской пентафталевыми эмалями ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) с общей толщиной покрытия не менее 60 мкм.

Расчеты каркаса выполнены с использованием расчетного программного комплекса «ЛИРА 2013».

В результате статического расчета получены значения горизонтальных и вертикальных перемещений строительных конструкций, значения внутренних усилий в несущих конструкциях. В результате конструктивного расчета выполнен подбор армирования монолитных железобетонных конструкций и проверка их несущей способности.

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

Система электроснабжения

В соответствии с требованиями ТУ выданными Россети Урал Екатеринбург (сетевая организация – АО «Екатеринбургская электросетевая компания»), источником электроснабжения «Многоэтажного жилого дома по улице Академика Бардина, дом 28, в Ленинском районе города Екатеринбурга», является вновь проектируемая двух-трансформаторная подстанция БКТП нов.

Проектной документацией рассмотрен выбор оборудования РУ 0,4 кВ и выбор мощности и типа трансформаторов. Согласно расчётам приняты масляные трансформаторы ТМ630/10/0,4.

Питающие кабели запроектированы 4-х жильными и рассчитаны по аварийному режиму. Для защиты питающих линий от токов короткого замыкания РУ 0,4 кВ ТПнов. комплектуется предохранителями НПН-2.

После разделения PEN проводника в щитах учёта, устанавливаемых в электрощитовых, все кабели, отходящие от ГРЩ выбраны 5-ти жильными в 3-х фазной сети и 3-х жильными в однофазной сети. N жила кабелей по всей длине изолирована от РЕ проводника.

Архитектурными решениями электрощитовая дома предусмотрена к расположению на первом этаже, над электрощитовой отсутствуют помещения с мокрыми процессами и жилые помещения, вход в электрощитовую с улицы. Электрощитовая подземной автостоянки расположена в помещении стоянки автомобилей. Вход в электрощитовую – из помещения автостоянки. ЩУ и ГРЩ установлены в электрощитовых.

Для электроснабжения электроприемников II категории надежности проектной документацией предусмотрены ГРЩ, оборудованные вводными панелями с переключением режимов в ручную. Для питания потребителей I категории надежности электроснабжения: лифтов, систем противопожарной защиты (СПЗ), ИТП, насосных станций, аварийного освещения, систем автоматики, огней светового ограждения, проектной документацией предусмотрена установка ГРЩ, укомплектованных АВР. Электроприемники СПЗ запитаны от

отдельного ГРЩ (ППУ) с АВР с корпусом красного цвета. Для защиты отходящих линий ГРЩ комплектуются автоматическими выключателями. ГРЩ электропотребителей СПЗ комплектуются выключателями без защиты от перегрузок.

Шкафы управления для СПЗ, пожарных и питьевых насосов, вентиляторов, электродвигателей, лифтов, автоматики и т.д. запроектированы сертифицированными комплектными, в соответствии с техническими характеристиками оборудования. Эти щиты и шкафы в подразделе ИОС1 не рассмотрены, выбраны в соответствующих подразделах проектной документации или поставляются в комплекте с оборудованием.

Питание освещения жилого дома предусмотрено от блока БАУО, расположенном в шкафу ГРЩЗ.

Питание аварийного освещения жилого дома предусмотрено от блока БАУО расположенном в шкафу электропитания СПЗ – ГРЩ4.

Расчётные мощности составляют:

жилой дом

- Ввод 1 – 127,6 кВт; Ввод 2 – 118,6 кВт;

- Ввод 3 – 129,8 кВт; Ввод 4 – 129,8 кВт;

- Ввод 5 – 42,4 кВт; Ввод 6 – 75,4 кВт;

подземная автостоянка

- Ввод 7 – 20,8 кВт; Ввод 8 – 1,1 кВт;

всего по объекту

- секция 1 БКТПнов – 294,7 кВт;

- секция 2 БКТПнов – 313,2 кВт.

Общая мощность составляет 607,9 кВт.

В соответствии с СП 256.1325800.2016 для электроснабжения бытовых потребителей необходима вторая категория по надёжности электроснабжения. Для электроснабжения технологических потребителей, потребителей освещения общедомовых нужд требуется как вторая, так и первая категория по надёжности электроснабжения.

К первой категории по надёжности электроснабжения относятся следующие потребители:

- системы противопожарной защиты (СПЗ);

- аварийное и эвакуационное освещение;

- ИТП, насосная;

- лифты;

- котельная;

- электроустановки для обслуживания газораспределительного оборудования.

Остальные потребители относятся ко второй категории по надёжности электроснабжения.

Учет электроэнергии предусмотрен:

- на стороне 0,4 кВ трансформаторов (проектируется по отдельному договору);

- на вводах в дом и подземную автостоянку, в шкафах учета электроэнергии – ЩУ (точки балансного разграничения);

- на вводах в ГРЩ дома и подземную автостоянку, отдельно нагрузка квартир, офисов, подземной автостоянки и общедомовых электропотребителей;

- в этажных щитах, на распределительных линиях в квартирные распределительные щиты.

В проектной документации применены многотарифные счетчики электроэнергии со встроенными тарификаторами, 1 кл. точности прямого включения и 0,5S трансформаторного включения. Трансформаторы тока выбраны с классом точности 0,5S, с коэффициентами трансформации в соответствии с токами нагрузки на вводах. Согласно ПУЭ нагрузка вторичных обмоток измерительных трансформаторов, к которым присоединяются счетчики, не должна превышать номинальных значений. Трансформатор тока 150/5 по ГОСТ 7746-2015 имеют рабочие токи 160 А, трансформаторы тока 300/5 – 320 А.

Счетчики электроэнергии оборудованы соответствующими портами для передачи информации по потреблению электроэнергии.

Тип системы заземления – TN-C-S. Разделение PEN проводника предусмотрено в ЩУ – шкафу учета электроэнергии. ГЗШ размещается в подвале под электрощитовой. К ГЗШ подключается магистральная шина (продолжение ГЗШ), на которой организована основная система уравнивания потенциалов, к этой шине также подключаются РЕ шины всех щитов, находящихся в электрощитовой.

Молниезащита жилого дома выполнена по 3-му уровню в соответствии с СО 34.21.122-87. Молниеприемная сетка – из стали круглого сечения 8 мм с шагом не более 10×10 м запроектирована в слое стяжки негорючего утеплителя кровли.

К молниеприемной сетке присоединяются все возвышающиеся над кровлей конструкции, стойки теле и радиоантенн, труба котельной, металлические части вентустановок и т.п. Неметаллические возвышающиеся части оборудуются металлическим стержнем или прокладкой по периметру стального проводника круглого сечения 8 мм. Опуски от молниеприемной сетки до контура заземления выполняются сталью круглого сечения 8 мм с шагом не более 20 м друг от друга. Токоотводы соединяются с заземляющим проводником. Все соединения запроектированы при помощи сварки. Токоотводы прокладываются в ж/б колоннах на стадии монтажа.

Проектной документацией предусмотрена защита от вторичных проявлений удара молнии (заноса высокого потенциала) посредством установки ограничителя импульсных перенапряжений (комплектуется в вводных шкафах по опросным листам) и выполнения основной системы уравнивания потенциалов.

В качестве заземляющего устройства электроустановок и молниезащиты используется стальной проводник совместно с арматурой монолитных фундаментов. Для обеспечения надежной электрической связи элементов заземляющего устройства, в бетоне, по периметру монолитного фундамента, закладывается контур из стального круга Ø10 мм. Стальной круг с шагом не более 1 метра приваривается к арматуре фундамента. При заливке бетона от этого контура выполняются выводы стальной лентой 5×40 мм. К выводам контура присоединяются токоотводы молниезащиты и магистраль (продолжение ГЗШ), присоединяемая к ГЗШ, (указания см. л.л. 20, 21 ГЧ).

Присоединение к контуру заземления заземляющих проводников основной системы уравнивания потенциалов и токоотводов молниезащиты производится в разных местах на расстоянии не менее 3-х метров. Все сварные соединения и выводы от контура заземления покрываются влагостойкой мастикой.

Все оборудование, нормально не находящееся под напряжением, но способное оказаться под таковым вследствие нарушения изоляции, подлежит заземлению. Заземление всех металлических нетокопроводящих частей электрооборудования запроектировано согласно требованиям ГОСТ Р 50571.5.54-2013 присоединением к нулевым защитным проводникам цепей электрооборудования.

В проектной документации предусматривается основная и дополнительная система уравнивания потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов, посредством присоединения к магистральной шине, объединяет между собой:

- PEN проводник питающей линии;
- заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.п.;
- вентиляционные короба;
- броню питающего кабеля;
- кабеленесущие системы;
- молниезащиту здания – через заземляющее устройство.

Система дополнительного уравнивания потенциалов (ванные комнаты, технические помещения с повышенной опасностью) объединяет между собой:

- металлические части щитов и оборудования, нормально не находящееся под напряжением, но способное оказаться под таковым вследствие нарушения изоляции;
- стальные трубы коммуникаций ГВС, ХВС, канализации, полотенцесушителей;
- металлический душевой поддон, ванная;
- сторонние открытые проводящие части здания;
- РЕ контакты штепсельных розеток (при их наличии в помещении).

Прокладка питающих кабелей от КТП до электрощитовых дома и подземной автостоянки проектируется в земле, приняты 4-х жильные кабели марки АПвБШв с алюминиевыми жилами и с изоляцией из сшитого полиэтилена. Прокладка кабелей предусмотрена по ПУЭ и типовому

проекту А5-92. Кабели укладываются в траншею на глубине не менее 0,7 м; при пересечении проездов и дорог – не менее 1,0 м.

Проектируемые взаимно резервируемые кабели прокладываются в траншеях, в зависимости от количества прокладываемых кабелей:

- в разных параллельных траншеях с расстоянием между траншеями 1 метр;
- с разделением по всей длине керамическим полнотелым кирпичом, что обеспечивает сохранность второго кабеля при повреждении первого.

В качестве защиты кабеля от механических повреждений запроектировано покрытие трасс керамическим полнотелым кирпичом. При пересечении проездов и инженерных коммуникаций прокладка кабелей предусмотрена в защитных трубах БНТ, для кабелей 0,4 кВ используется диаметр трубы 160 мм, для кабелей наружного освещения используется ПНД/ПВД трубы диаметром 50 мм.

Ввод кабелей в электрощитовую дома выполняется через подвальное помещение, расстояние до ввода в электрощитовую – 1,5...2,5 м. На участке от ввода в помещение до электрощитовой кабели покрываются огнезащитным составом, например, завода «КаскадСтрой» (сертификат соответствия № С-Ри.ПБ25.В.03599). В электрощитовой кабели вводятся непосредственно в щит учета.

На проектируемом объекте предусмотрены следующие типы освещения:

- рабочее освещение: МОП, придомовая территория, освещение тех. помещений;
- аварийное резервное освещение: электрощитовая, ИТП, насосная пожаротушения, насосная Х.П., узел ввода, машинное помещение, котельная;
- аварийное эвакуационное освещение: по коридорам и на лестничных маршах МОП;
- ремонтное освещение 36 В: электрощитовая, ИТП, насосная пожаротушения, насосная Х.П., узел ввода, машинное помещение, котельная.

Проектной документацией предусмотрены светодиодные сертифицированные осветительные приборы, степень защиты IP54, в помещениях технического этажа, технического подполья, на входах в здание и местах общего пользования.

Световые указатели «Выход», указатели для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения, для обозначения мест размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации, над входом в насосную (место установки пожарного насоса), «Пожарный гидрант» и «Улица и номер дома» согласно ТЗ проектируются разделом АР, подразделами СС, ОВ и подключаются к электросети настоящим подразделом по заданию.

Питание эвакуационных знаков и знаков безопасности в нормальном режиме запроектировано от сети аварийного освещения, а в аварийном режиме переключается на питание от аккумуляторной батареи. Продолжительность работы эвакуационных знаков безопасности от аккумуляторной батареи принимается не менее 1 ч.

Входные группы запроектированы светильниками, присоединенными к сети аварийного освещения.

Аварийное освещение выполнено согласно п.п. 7.104-7.114 СП 52-13330.2016. Светильники аварийного и эвакуационного освещения являются составной частью общего освещения помещений и учтены при расчете нормируемого уровня освещенности.

Управление освещением:

- рабочее освещение МОП, лестничных клеток выполнено от БАУО при помощи фотореле и датчиков движения, кроме этого управление освещением лестничных клеток, согласно ТЗ, проектируется из помещения охраны;
- рабочее освещение техподвала, ИТП, электрощитовой, насосной Х.П., узла ввода при помощи выключателей, установленных у входа в эти помещения;
- резервное освещение тех. подвала, ИТП, электрощитовой, насосной Х.П., узла ввода при помощи выключателей, установленных у входа в эти помещения;
- эвакуационное освещение МОП, имеющих естественный свет через оконные проемы, входные группы, световые указатели ПП и номера дома, централизованно от БАУО при помощи фотореле. Кроме этого, по ТЗ, управление светильников световых указателей номера дома и пожарного гидранта проектируется из помещения консьержа;
- эвакуационное освещение МОП, не имеющих естественный свет через оконные проемы, приняты постоянного действия.

Выключатели запроектированы на высоте 1 м от уровня пола и 0,15-0,3 м от косяка дверного проема. Для ремонтного освещения в технических помещениях предусматривается сеть с безопасным напряжением 36 В. Питание проектируется от ЯТП 220/36В.

Электрооборудование крышной газовой котельной

Согласно техническому заданию электроснабжение проектируемой крышной котельной осуществляется от двух независимых источников электроснабжения кабельной перемычкой от верхних контактов АВР-2.1.1 многоквартирного жилого дома, запитанных от верхних контактов ВРУ3.2.

Категория надежности электроснабжения котельной вторая, для дополнительных электрических котлов – третья. На вводе в котельные установлены ВРУк (ВРУ-ID-40-03-10К) с ручным секционированием вводов посредством управления автоматическими выключателями на вводах. Устройства ВРУк запитываются шлейфом двумя кабельными линиями от шкафов управления котлами ШУК1 и ШУК2 соответственно. Шкафы ШУК1 и ШУК2 являются нестандартными сборными шкафами со степенью защиты IP31. От АВР жилого дома прокладываются две линии проводом ВВГнг(А)-LS 5(1×50).

К электроприемникам котельной относятся электроприводы насосов, клапанов, задвижек, рабочее и аварийное освещение, электрически котлы, микропроцессорные системы контроля, управления и сигнализации.

Для обеспечения безопасности на вводе в жилой дом выполнена основная система уравнивания потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов объединяет между собой на главной заземляющей шине (ГЗШ во ВРУ) следующие проводящие части:

- защитный РЕ проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединяемый к естественному заземлителю (контур заземления жилого дома);
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- системы молниезащиты;
- металлические оболочки питающих кабелей;
- металлические конструкции здания.

Проводящие части, входящие в здание извне, соединены как можно ближе к точке их ввода в здание. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Разделение PEN проводника на РЕ и N осуществляется во ВРУ жилого дома. Зануление и защитное заземление выполняется согласно ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

Монтаж отдельных элементов заземления выполняется согласно типовому проекту А10-93 «Защитное заземление оборудования».

Молниезащита предусматривается в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». По указанной инструкции рассматриваемый объект относится к «обычным» с уровнем защиты от прямых ударов молнии III с надежностью защиты 0,9. Молниезащита продувочных и сбросной свечей газопровода – с надежностью защиты 0,999. Для защиты дымовых труб применены стержневые молниеприемники производства ООО «Элмашпром», по два на каждую трубу, выступающие над уровнем верха труб на 2 м и соединенные между собой на отметке верха каждой трубы сталью Ø10 мм. Продувочные свечи попадают в зону молниезащиты стержневых молниеприемников. Молниеприемники токоотводами из стали Ø10 мм присоединены к молниеприемной сетке здания.

Светильники рабочего освещения котельной запитаны от щитка ЩО, светильники выбраны в пылевлагозащитном исполнении со светодиодными лампами CYCLONE 236 D67 2×36 IP65, освещенность обеспечивается не менее 75 Лк.

Аварийное освещение предусмотрено от автоматического выключателя АQF, который запитан от комплектного шкафа ППУ жилого дома. Светильники выбраны в пылезащитном исполнении с светодиодными лампами и аккумуляторными элементами.

Для ремонтного освещения предусмотрены переносные светильники РВО-42 60 Вт, имеющие вилку с плоскими контактами для исключения возможности подключения в розетки

~220 В. Управление освещением в котельной осуществляется выключателями, установленными на стенах котельной.

Система водоснабжения и водоотведения

Наружные сети водоснабжения и водоотведения

Наружные сети водоснабжения (ИОС2,3.1)

Согласно ТУ МУП «Водоканал» № 05-11/33-17481/2-561 от 21.09.2020 точка подключения проектируемого жилого дома с встроенными помещениями (офисами), подземной автостоянкой и крышной газовой котельной осуществляется к существующему кольцевому водопроводу Ду315 мм по ул. Громова.

В точках подключения водопровода запроектирована установка камеры из монолитного железобетона с установкой в камере проектируемого пожарного гидранта ПГ1 колодезного исполнения со сроком службы не менее 30 лет с отключающей арматурой импортного производства с монтажными вставками. При подключении к наружным сетям водопровода в камерах устанавливаются отключающие задвижки импортного производства диаметром 200 и 300 мм фирмы Hawle либо аналог. Камера выполнена с наружной и внутренней изоляцией с плитой ПД-ЛК, люком ТВК – шарнирное крепление.

Ввод водопровода в здание жилого дома выполнен в две нитки, трубами ПЭ 100 SDR17 Ду225×13,4 ГОСТ 18599-2001.

От вводов жилого дома предусмотрено пожаротушение дома и подземной автостоянки. Насосная находится в повале жилого дома на отм. минус 2,700. Проектные решения по пожаротушению – см. комплект П-10/20-ИОС2,3.4 Книга 4. «Автоматическое пожаротушение и внутренний противопожарный водопровод жилого дома и подземной автостоянки».

Диаметр ввода рассчитан на 100 % расход на хозяйственно-питьевые, противопожарные нужды многоквартирного жилого дома и приготовление ГВС, без учета расхода на полив территории полив территории поливомоечными машинами-привозной водой по договору.

Для системы хозяйственно-противопожарного водоснабжения ввод выполняется из труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR17 Ду225×13,4 (питьевая) ГОСТ 18599-2001 (две нитки). Ввод в футляре ПЭ 100 SDR17 Ду450×26,7, (техническая) ГОСТ 18599-2001.

Основание под трубы ПЭ в траншее 150 мм – песок, щебень, фракции не более 0-5 мм. При наличии насыпных грунтов выполняется частичная либо полная выемка грунта.

На наружной стене зданий многоквартирных жилых домов предусматривается установка указателей пожарных гидрантов в соответствии с НПБ 160-97. Указатели устанавливаются на фасаде над спланированной тротуарной площадкой

Внутренние сети водоснабжения (ИОС2,3.2)

Вода на проектируемом объекте требуется для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд жителей многоэтажного дома, а также на внутреннее пожаротушение и пожаротушение подземной автостоянки.

Проектной документацией предусмотрены следующие системы жилого дома:

- В1.1 – трубопровод холодного водоснабжения 1 зоны;
- В1.2 – трубопровод холодного водоснабжения 2 зоны;
- В1.3 – трубопровод холодного водоснабжения 3 зоны;
- 1В1 – трубопровод холодного водоснабжения для встроенных помещений;
- Т3.1 – трубопровод горячего водоснабжения 1 зоны;
- Т3.2 – трубопровод горячего водоснабжения 2 зоны;
- Т3.3 – трубопровод горячего водоснабжения 3 зоны;
- 1Т3 – трубопровод горячего водоснабжения для встроенных помещений;
- Т4.1 – циркуляционный трубопровод 1 зоны;
- Т4.2 – циркуляционный трубопровод 2 зоны;
- Т4.3 – циркуляционный трубопровод 3 зоны;
- 1Т4 – циркуляционный трубопровод для встроенных помещений.

Согласно ТУ МУП «Водоканал» гарантированный напор в существующем водопроводе – 30 м.

Холодное и горячее водоснабжение жилого дома трехзонное:

- 1 зона – с 1 по 13 этаж;
- 2 зона – с 14 по 25 этаж;
- 3 зона – с 26 по техэтаж.

Расходы воды на потребителей по системам водоснабжения приведены в таблице 1.

Принята схема с горизонтальной поквартирной разводкой на этажах с размещением стояков с коллекторами в зашивке, в коммуникационном шкафу. На ответвлении от коллекторов холодного и горячего водопровода установлены отключающая арматура, фильтры, счётчики для каждой квартиры с импульсным выходом показаний. Оборудование установлено совместно со стояками в шкафах, расположенных в коридорах. Разводка к квартирам и в квартирах выполнена в конструкции пола.

Для гашения избыточного напора (более 45 м, согласно СП 30.13330.2016) на коллекторах в общем коридоре установлены регуляторы давления КФРД (либо аналог), обеспечивающие после себя расчетное давление как при статическом, так и при динамическом режиме работы системы.

В санузлах квартир предусмотрена розетка для электрополотенцесушителей.

Сети внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы тупиковыми.

Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном 0,002. В подвале в низких точках для опорожнения системы проектируются спускные устройства.

Внутренняя система водоснабжения выполняется:

- стояки ХВС и магистрали в подвале – из нержавеющей труб производства фирмы «KAN» либо аналог;

- стояки ГВС и магистрали в подвале – из нержавеющей труб производства фирмы «KAN» либо аналог;

- подводки к санитарно-техническим приборам в полу общего коридора прокладываются скрыто из напорных труб (сшитый полиэтилен) по ГОСТ Р 52134-2003, PN10, соединение – пресс-фитинги, либо аналог, в гофрированной защитной трубке Ду23/28 мм, ООО «Уропог» либо аналог;

- разводящая сеть по квартире ХВС прокладываются скрыто из напорных труб (сшитый полиэтилен) по ГОСТ Р 52134-2003, PN10, соединение – пресс-фитинги либо аналог;

- разводящая сеть по квартире ГВС прокладываются скрыто из напорных труб (сшитый полиэтилен) по ГОСТ Р 52134-2003, PN10, соединение – пресс-фитинги либо аналог.

Подающие трубопроводы и стояки систем ХВС, ГВС в подвале и выше отм. 0,000 изолируются трубным изоляционным материалом «K-flex» или аналог.

Материал труб подобран с учетом нормативного срока службы труб с соблюдением срока службы труб и соединительных деталей.

В качестве первичного средства пожаротушения применено устройство внутриквартирного пожаротушения УВП «РОСА». Устройство устанавливается в каждой квартире на трубопроводе хозяйственно-питьевого водопровода.

Расчетные расходы по водопотреблению и водоотведению приведены в таблице 1.

Гарантируемый напор «Водоканал» составляет 30,0 м.

1 зона

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды 1 зоны с учетом приготовления горячей воды рассчитан от точки подключения на вводе в здание и составляет:

$$H_{\text{треб.}} = H_{\text{геом}} + H_{\text{tot,1}} + H_f$$

$$H_{\text{треб.}} = 77,66 \text{ м.}$$

Гарантированного напора на вводе недостаточно, требуется насосная установка.

$$H_{\text{нас.уст.}} = 56,0 \text{ м.}$$

Для повышения напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны в насосной станции предусматривается установка повышения давления Wilo COR-3 Helix V 409/SKw-EB-R (или аналог) мощностью 1,10 кВт одного насоса. В состав установки входят 2 рабочих и 1 резервный насосы. Характеристика насосной установки: $Q=7,452 \text{ м}^3/\text{ч}$ (2,07 л/с), $H=56,0 \text{ м}$. Категория насосной станции по электроснабжению – II.

2 зона

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды 2 зоны с учетом приготовления горячей воды рассчитан от точки подключения на вводе в здание и составляет:

$$H_{\text{треб.}} = H_{\text{геом}} + H_{\text{tot,1}} + H_f$$

$$H_{\text{треб.}} = 114,66 \text{ м.}$$

Гарантированного напора на вводе недостаточно, требуется насосная установка.

Потребный напор повысительной установки:

$$H_{\text{нас.уст.}} = 93,0 \text{ м.}$$

Для повышения напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны в насосной станции предусматривается установка повышения давления Wilo COR-3 Helix V 416/SKw-EB-R (или аналог) мощностью 2,20 кВт одного насоса. В состав установки входят 2 рабочих и 1 резервный насосы. Характеристика насосной установки: $Q=7,308 \text{ м}^3/\text{ч}$ (2,03 л/с), $H=93,0 \text{ м}$. Категория насосной станции по электроснабжению – II.

3 зона

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды 3 зоны с учетом приготовления горячей воды рассчитан от точки подключения на вводе в здание и составляет:

$$H_{\text{треб.}} = H_{\text{геом}} + H_{\text{tot,1}} + H_f$$

$$H_{\text{треб.}} = 134,16 \text{ м.}$$

Гарантированного напора на вводе недостаточно, требуется насосная установка.

Потребный напор повысительной установки определен по формуле: $H_{\text{нас.уст.}} = H_{\text{геом}} + 1,2 \cdot (H_{\text{tot,1}} + H_{\text{нас}}) + H_f - H_{\text{гпр}}$

$$H_{\text{нас.уст.}} = 113,0 \text{ м.}$$

Для повышения напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения 3 зоны в насосной станции предусматривается установка повышения давления Wilo COR-3 Helix V 416/SKw-EB-R (или аналог) мощностью 2,20 кВт одного насоса. В состав установки входят 2 рабочих и 1 резервный насосы.

Характеристика насосной установки: $Q=4,932 \text{ м}^3/\text{ч}$ (1,37 л/с), $H=113,0 \text{ м}$. Категория насосной станции по электроснабжению – II.

Встроенные помещения

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды для встроенных помещений с учетом приготовления горячей воды рассчитан от точки подключения на вводе в здание и составляет:

$$H_{\text{треб.}} = H_{\text{геом}} + \sum H_{\text{tot,1}} + H_f$$

$$H_{\text{треб.}} = 25,69 \text{ м.}$$

Гарантированного напора на вводе достаточно, насосная установка не требуется. Над помещением насосной станции в жилом доме расположено офисное помещение.

Расположение помещения насосной станции удовлетворяет требованиям СП 31.13330.2012 и СанПиН 2.1.2.1002-00, насосы относятся к малошумным и суммарный уровень шума, создаваемый насосным оборудованием в помещении, располагаемом над насосной (офис) не превышает нормативный.

Работа насосной станции предусматривается в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Узел ввода с основным водомером размещается в помещении насосной станции.

Станция укомплектована трубопроводами и арматурой обвязки, шкафом управления и защитой по «сухому ходу». Станции поставляются смонтированными на раме-основании с виброизоляцией, готовыми к установке, с выполненным монтажом гидравлической части и электромонтажом. Включение и выключение насосов управляется частотным преобразователем.

Категория насосных установок по степени обеспеченности подачи воды – I. Категория надежности станции по степени обеспеченности электроэнергией – I. Категория помещения по признаку взрывопожарной и пожарной опасности – Д. Температура воздуха в помещении насосной станции – плюс 5 °С, предусмотрена вытяжная вентиляция, освещение и отопление.

Передача аварийных сигналов предусмотрена в помещение диспетчерской.

Трубопроводы в насосной станции – из стальных электросварных прямошовных (не бесшовных) труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей. Антикоррозионное покрытие в подвале – грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129- 82, окраска за два раза краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79.

На стояках холодной и горячей воды предусмотрена компенсация температурных удлинений в виде устройства П-образных компенсаторов в пределах коммуникационного шкафа.

Трубопроводы и оборудование, применяемое в проектной документации, имеют сертификаты соответствия с учетом нормативного срока службы труб и соединительных деталей.

В жилом доме предусмотрен учет воды на хозяйственно-питьевые нужды. Учет водопотребления ведется счетчиками марки ВСХд с импульсным выходом показаний (либо аналог с аналогичными параметрами). Конструкции счетчиков коммерческого учёта должны обеспечить возможность передачи данных с приборов учета посредством телеметрии и их работы в составе АСКУЭ.

Приборы учета установлены:

- общий на вводе в здание (ВСХНд-50);
- на приготовление горячей воды и на циркуляцию каждой зоны;
- на каждую квартиру (ХВС, ГВС);
- общий прибор учета на все нежилые помещения;
- на приготовление горячей воды и на циркуляцию нежилых помещений;
- на каждое нежилое помещение (ХВС, ГВС)

На системе горячих трубопроводах ГВС предусмотрена циркуляция горячей воды с обратным поступлением в ИТП на догрев энергоресурса, что позволяет экономить электроэнергию. В проектной документации предусмотрены узлы учета холодной и горячей воды в помещении ИТП.

Все принятые проектные технические решения велись с учетом выбора оптимальных энергосберегающих параметров и снижения технико-экономических показателей

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

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение для подачи воды к потребителям жилого дома, выполнено по закрытой схеме. ГВС обеспечивается ИТП жилого дома с устройством циркуляции. Требуемые напоры в системе ГВС обеспечиваются насосными установками холодной воды. ГВС – предусмотрен по закрытой схеме, в межотопительный период по открытой схеме. С требуемым напором ГВС.

В подвале здания располагается помещение индивидуального теплового пункта. Температура горячей воды в местах водоразбора составляет не ниже 60 °С и не выше 65 °С.

Расходы по потребителям сведены в таблице 1.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения создают насосные установки, располагаемые в насосной станции хоз-питьевого водоснабжения в подвале.

Система ГВС принята с нижней коллекторной разводкой подающих труб по подвалу и верхним кольцеванием стояков под потолком 31-го этажа с возвратом в ИТП.

Установка регуляторов давления на коллекторах в общем коридоре выполняется по расчету и аналогично сетям хоз-питьевого водоснабжения.

Предусмотрен учет на циркуляционном водопроводе (в ИТП).

В верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения предусматриваются устройства для выпуска воздуха, автоматические воздухоотводчики.

Внутренняя сеть горячего водопровода, согласно техническому заданию на строительное проектирование, монтируется:

- стояки ГВС и магистрали в подвале – из нержавеющей труб производства фирмы «KAN» либо аналог;

- подводки к санитарно-техническим приборам в полу общего коридора прокладываются скрыто из напорных труб (сшитый полиэтилен) по ГОСТ Р 52134- 2003, PN10, соединение – пресс-фитинги, либо аналог, в гофрированной защитной трубке Ду23/28 мм, ООО «Уропог», либо аналог;

- разводящая сеть по квартире ГВС прокладываются скрыто из напорных труб (сшитый полиэтилен) по ГОСТ Р 52134-2003, PN10, соединение – пресс-фитинги, либо аналог.

Подающие, трубопроводы и стояки систем горячего водоснабжения в подвале и выше отм. 0,000 изолируются, согласно Техническому заданию, трубным изоляционным материалом «K-flex» или аналог.

Трубопроводы и оборудование, применяемое в системе ГВС, имеют сертификаты соответствия с учетом нормативного срока службы труб с соблюдением срока службы труб и соединительных деталей – 25 лет.

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

Наружные сети канализации (ИОС2,3.1)

Магистральные канализационные сети К1, К2 состоят из выпусков Ø100 мм, Ø150 мм, приёмных и смотровых колодцев.

Канализационные сети являются самотечными, без устройства напорных трубопроводов и выполняются из трубы полипропиленовой марки PRAGMA, SN8, PN10 по ТУ 2248-001-96467180-2008, DN 200 либо аналог. Основание под трубы ПЭ в траншее 150 мм – песок, щебень, фракции не более 0-5 мм. Колодцы выполняются из ж/б колец по ТПР.

Согласно ТУ МУП Водоканал № 05-11/33-17481/2-561 от 21.09.2020 точка подключения проектируемого жилого дома осуществляется в существующий коллектор Ду1000 мм по ул. Бардина.

Проектирование систем канализации жилого дома предусматривается по раздельной схеме с учетом формирования следующих видов сточных вод:

- К1 – хозяйственно-бытовая канализация;
- 1К1 – хозяйственно-бытовая канализация офисных помещений;
- К2 – канализация дождевая;
- К14Н – канализация случайных стоков, напорная К14 – канализация случайных стоков.

Система К1 проектируется для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов санузлов квартир жилого дома. Стоки системы К1, 1К1 по самотечному трубопроводу поступают в существующую сеть Ду1000 мм согласно ТУ МУП «Водоканал».

Система К2, дождевые воды с кровли жилого дома отводятся системой внутренних водостоков по самотечному трубопроводу поступают в существующую сеть Ду1500 мм согласно ТУ МБУ «ВОИС» № 201/2020 от 23.06.2020.

Система К14Н проектируется для отвода случайных сточных вод из подвального помещения жилого дома, при пожаре и аварии на магистральных сетях и из ИТП. Стоки поступают в проектируемый мокрый колодец КГН с отстойной частью.

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

Внутренние сети канализации (ИОС2,3.2)

Канализация бытовая, К1

Канализация бытовая жилого дома предусматривает отвод стоков от санитарно-технических приборов жилой части дома.

Сведения о расчётных расходах бытовых стоков по жилому дому, строительства приведены в таблице 1.

Стояки запроектированы прямолинейными по всей высоте. Стояки бытовой канализации прокладываются скрыто в коммуникационных шахтах в санитарных узлах квартир с устройством лючков размером 300×400 мм для доступа к ревизиям. Ограждающие конструкции шахт выполняются из негорючих материалов. Стояки, располагаемые в кухнях жилых помещений, выгораживаются с доступом к ревизиям со стороны санузла, общеквартирного коридора, кладовой.

В подвале предусмотрена открытая прокладка канализации с уклоном к выпускам. Уклоны приняты для труб Ø100 мм – 0,02, для труб Ø50 мм – 0,03.

Система бытовой канализации вентилируется через вентиляционные стояки, которые выводятся на кровлю на 0,2 м выше обреза сборной вентиляционной шахты.

Установка ревизий и прочисток на сетях канализации предусмотрена.

Вентиляционный стояк выше уровня кровли утепляется минераловатными цилиндрами по ТУ 5762-013-04001485-97.

На стояках канализации системы встроенных помещений (1К1), в местах прохождения стояка через перекрытие этажа, устанавливаются противопожарные муфты ОГРАКС-ПМ по ТУ 5285-027-13267785-04 со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам. Из жилого дома предусмотрен один выпуск хозяйственно-бытовой канализации диаметром 100 мм.

Для отвода бытовых стоков от встроенных помещений, предусмотрена отдельная сеть бытовой канализации (1К1) с вентиляционными клапанами. И отдельным выпуском диаметром 110 мм.

Для соединения канализационных трубопроводов под потолком подвала, применяются косые отводы, крестовины и тройники.

Расход канализационных сточных вод приведен в таблице 1.

Материал труб:

- магистрали в подвале и стояки – из чугунных безраструбных труб DÜKER SML или аналог;

- отводки от санитарно-технических приборов запроектированы из полипропиленовых канализационных труб «КОНТУР-УЮТ» по ТУ22.21.21-010-14504968-2016 либо аналог;

- магистрали и отводки от санитарно-технических приборов встроенных помещений запроектированы из полипропиленовых канализационных труб «КОНТУР-УЮТ» по ТУ22.21.21-010-14504968-2016 либо аналог.

Трубопроводы и оборудование системы бытовой канализации, применяемое в проектной документации, имеют сертификаты соответствия с учетом нормативного срока службы труб с соблюдением срока службы труб и соединительных деталей

Канализация случайных стоков, К14, К14Н

Канализация случайных стоков предназначена для удаления условно чистых вод из приемков.

В насосной станции и в венткамере предусматриваются приемки с установкой погружных насосов для удаления стоков в течении двух часов при аварии Wilo-TMT 32/11 HD Twister, либо аналог с аналогичными параметрами.

Из приемка аварийные воды откачиваются в проектируемый мокрый колодец-гаситель КГН с отстойной частью.

В приемках ИТП устанавливается дренажный насос марки WILO TMT 32M113/7,5Ci либо аналог с аналогичными параметрами. Отвод стоков после ИТП охлажденный.

В подземной автостоянке предусмотрены приемки с установкой погружных насосов, для удаления стоков в течении 3,5 часов при аварии Wilo Padus UNI M05/M11-523/A либо аналог с аналогичными параметрами.

Насосы работают в автоматическом режиме от уровней воды в приемках.

Напорная сеть монтируется из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей. Антикоррозионное покрытие в подвале – грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82, окраска за два раза краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79.

Для удаления стоков после пожара и стоков от котельной запроектирована сеть канализации К14. Отвод стоков осуществляется через трапы.

Стояки монтируются из труб стальных электросварных прямошовных диаметром 100мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей.

Для защиты от коррозии трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Антикоррозионное покрытие – грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82, окраска за два раза краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79.

Материал труб:

- выпуск Ø100 мм – труба чугунная ЧШГ по ТУ 1461-037-50254094-2004. Проектируемый колодец системы К14Н выполняется из ж/б колец по ТПР 902-09-22.84, с герметизацией и гидроизоляцией, при проектировании в мокрых грунтах.

Трубопроводы и оборудование системы канализации случайных стоков, применяемое в проектной документации, имеют сертификаты соответствия с учетом нормативного срока службы труб с соблюдением срока службы труб и соединительных деталей – 30 лет.

Канализация дождевых вод, К2

Дождевые воды с кровли жилого дома, отводятся системой внутренних водостоков в единую магистраль проходящую под потолком подвала и по самотечному трубопроводу поступают в существующую сеть Ду1500 мм согласно ТУ МБУ «ВОИС» № 201/2020 от 23.06.2020.

Учитывая расход стока и требование СП 30.13330.2016, п. 8.6.5 воронки с электрообогревом присоединяются к двум стоякам Ø100 мм. Выпуски – Ø160 мм. Магистраль, проходящая под потолком подвала, – Ø159 мм.

Проектной документацией предусмотрена установка воронок с электрообогревом НЛ62, согласно ТЗ, либо аналог, на кровле здания жилого дома, розетки V=220 В для подключения эл.кабеля воронок устанавливаются на чердаке, включение на зимний период.

Общий расход дождевых вод с кровли жилого дома составляет 17,9 л/с.

Дождевые воды с эксплуатируемой кровли подземной автостоянки, отводятся открытым способом. Воды попадают в бетонные лотки и открытым способом отводятся до ближайшей проезжей части.

Стояки монтируются из труб стальных электросварных прямошовных диаметром 100 мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей.

Для защиты от коррозии трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Антикоррозионное покрытие – грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82, окраска за два раза краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79.

Ревизии на стояках и прочистки на горизонтальных трубопроводах размещаются согласно СП 30.13330.2016, п. 8.3.22.

На горизонтальных участках трубопроводы расположены с уклоном от 0,005 до 0,01.

Площадь кровли – 735(жилой дом)*30 %=955,5 м².

При определении расчетной площади дополнительно учтено 30 % площадей, примыкающих к кровле стен.

Расчетный расход дождевых вод определяем по формуле:

$$Q = F \times q5 / 10000$$

$$q5 = 187,3 \text{ л/с}$$

Общий расчетный расход дождевых вод составляет Q=17,9 л/с.

Трубопроводы и оборудование системы дождевой канализации, применяемое в проектной документации, имеют сертификаты соответствия с учетом нормативного срока службы труб с соблюдением срока службы труб и соединительных деталей

Работа дренажных насосов, установленных в приемках подвальных помещений, автоматизирована от уровней воды в приемке:

- включения;
- отключения.

Производится измерение и сигнализация двух уровней воды в насосной и ИТП:

- верхнего аварийного на высоте 0,1 м от верха приемка;
- затопления на высоте 0,5 м от отметки пола.

Сигналы об аварийных уровнях передаются в диспетчерскую жилого дома.

- в подразделе «Дренаж» (ИОС2,3.5) – выполнена система пластового и безтрубного пристенного дренажа со сливом системы в наружную дождевую канализацию через обратный клапан, установленный в колодце, с расходом стоков 1,9 л/с

Данные мероприятия исключают затопление подвалов жилых домов в случае аварии на сетях водопровода и канализации:-

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Жилое здание (жители – 423 чел.)

Общий (В1+Т3) – 88,83 м³/сут, 8,90 м³/ч, 3,61 л/с,

- в т.ч. холодная вода (В1) – 57,105 м³/сут, 4,38 м³/ч, 1,86 л/с;

- в т.ч. горячая вода (Т3) – 31,725 м³/сут, 5,22 м³/ч, 2,15 л/с.

Канализация – 88,83 м³/сут, 8,90 м³/ч, 3,61 л/с.

Административная часть здание (офисы, диспетчерская – 31 чел.)

Общий (В1+Т3) – 15 м³/сут, 0,465 м³/ч, 0,50 м³/ч, 0,35 л/с,

- в т.ч. холодная вода (В1) – 0,3069 м³/сут, 0,33 м³/ч, 0,23 л/с;

- в т.ч. горячая вода (Т3) – 0,1581 м³/сут, 0,27 м³/ч, 0,20 л/с.

Канализация – 0,465 м³/сут, 0,50 м³/ч, 0,35 л/с.

ИТОГО:

Общий (В1+Т3) – 89,295 м³/сут, 8,91 м³/ч, 3,65 л/с. Счетчик ВСХНд-50.

В т.ч. холодная вода (В1) – 57,412 м³/сут, 4,39 м³/ч, 1,88 л/с,

в т.ч. горячая вода (Т3) – 31,883 м³/сут, 5,22 м³/ч, 2,17 л/с.

Подпитка котельной – 0,655 м³/сут, 0,0027 м³/ч (безвозвратные потери).

Мокрая уборка котельной – 0,02 м³/сут.

Заполнение котлов – 3,0 м³/сут (заполнение котлов является единовременным расходом и в общем учёте водопотребления не учитывается).

Всего по зданию:

Общий (В1+Т3) – 89,3805 м³/сут, 8,9127 м³/ч, 3,65 л/с,

- в т.ч. холодная вода (В1) – 57,4975 м³/сут, 4,3927 м³/ч, 1,88 л/с,

- в т.ч. горячая вода (Т3) – 31,883 м³/сут, 5,22 м³/ч, 2,17 л/с.

Канализация – 89,315 м³/сут, 8,91 м³/ч, 3,65 л/с.

Полив территории осуществляется привозной водой – 0,5 л/м², 3 л/м².

ВПВ автостоянки (2×5,2) – 10,4 л/с.

АПТ автостоянки – 39,78 л/с.

ВПВ жилого дома (3×2,9) – 8,7 л/с.

АПТ жилого дома – 13,58 л/с.

Наружное пожаротушение – 40,0 л/с.

Водосток (S_{кр}=955,5 м²) – 17,9 л/с.

Аварийные стоки автостоянки – 5,56 л/с.

Расход от системы дренажа – 1,9 л/с.

Внутренние сети водоснабжения и водоотведения крышной газовой котельной (ИОС2.3.3)

Проектируемый хозяйственный водопровод предназначен для подачи воды на хозяйственные нужды котельной. Водоснабжение котельной осуществляется от внутренних сетей многоквартирного жилого дома. Внутреннее пожаротушение котельной (с установкой двух пожарных кранов Ду50 мм по 4,35 л/с) предусматривается от внутренней системы пожаротушения многоквартирного жилого дома.

Расчетный напор на вводе в котельную составляет 2,0 м.в.ст.

Предусматривается ручное и автоматическое включение рабочего насоса. При не включении рабочего насоса включается резервный насос.

Трубы систем водопровода покрываются масляно-битумным составом в 2 слоя по грунту ГФ-021. Трубы системы водоснабжения изолируются трубным изоляционным материалом «К-флекс». Изоляции подлежат трубопроводы холодного водоснабжения (подпитка систем котельной).

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-бытовые нужды не требуется

Водопотребление котельной:

Назначение расхода воды	Расход воды			
	л/с	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /год
Заполнение котельного контура и системы теплоснабжения	-	2,0	3,0	единоразово, объем системы котельной V=3 м ³

Подпитка котельного контура и системы теплоснабжения (периодически)	-	0,0027	0,0655	16,61
Мокрая уборка котельной			0,02	1,043
Пожаротушение (при пожаре)*	5,2			
Итого	0,026	2,0455	0,0655	20,65

* - в итоговом расходе воды не учитывается, так как входит в состав системы пожаротушения дома;

Разовое заполнение – на период пуска котельной (заполнение системы предусмотрено в течение 1,5 часов).

Мокрая уборка – 1 раз в сутки в течение 1 часа (1 раз в неделю). При расчете максимально часовых расходов воды следует исходить из условий производства уборки в период наименьшего водопотребления котельной.

Слив стоков от котлов в канализацию вести согласно СП 32.13330-2012.

Фактический напор на вводе в котельную составляет 20,0 м.вод.ст. Требуемый напор в сети В1 составляет 2,0 м.вод.ст. В случае падения давления на вводе в котельную требуемый напор создается станцией подпитки.

Внутренние сети хозяйственного водопровода прокладываются из стальных водогазопроводных труб Ø32×2,8 мм. Для предотвращения наружной коррозии, стальные трубопроводы окрашиваются краской БТ-177 ГОСТ 5631-75 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Изоляция трубопроводов принята из вспененного каучука, толщиной 30 мм марки «К-флекс». Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Работа котельной не предусматривает выдачу воды потребителям.

В случае аварии на вводе водопровода водоснабжение крышной газовой котельной осуществляется через бак подпиточной воды объемом 300 л.

В помещении котельной на водомерном узле устанавливается узел учета потребляемой воды котельной (для технологического учета) с крыльчатим счетчиком ВСХ-20. Для крыльчатого счетчика ВСХ-20 предусмотрена обводная линия с установкой поворотного затвора.

Автоматизация системы водоснабжения не предусматривается.

Для рационального использования воды предусмотрено:

- устройства контроля расхода воды;
- использования современных материалов для обеспечения герметичности системы предотвращения протечек;

- использование эффективных и экономичных санитарно-технических приборов.

Для рационального использования воды предусмотрено использование:

- современных материалов для обеспечения герметичности системы и предотвращения протечек;

- эффективных и экономичных санитарно-технических приборов.

Система подачи горячего водоснабжения проектной документацией не предусматривается.

Автоматическое пожаротушение и внутренний противопожарный водопровод жилого дома и подземной автостоянки (ИОС2,3.4)

Участок строительства находится в г. Екатеринбурге Свердловской области по ул. Бардина, д. 28.

Объект – односекционный, многоэтажный, отдельно стоящий жилой дом со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже, техническим этажом и подвальным этажом, соединенным переходами с пристроенной подземной автостоянкой с числом машиномест не более 150. Въезд/выезд из автостоянки предусмотрен по закрытой рампе. На крыше жилого дома расположена газовая котельная.

Жилой дом 31-этажный габаритными размерами в координатных осях не более 30×30 м, высотой не более 99,9 м.

На первом этаже размещены встроенные помещения офисного назначения с индивидуальными выходами в сторону ул. Громова и на территорию жилого дома. Также на первом этаже расположены две квартиры и нежилые помещения общего пользования (колясочная, электрощитовая, диспетчерская, санузел, лифтовый холл и эвакуационная лестница с выходом непосредственно на улицу).

В подвальном этаже здания располагаются технические помещения дома: насосная, узел ввода, ИТП

Хранение автомобилей в подземной автостоянке предусмотрено в один ярус без применения механизированных средств, без оборудования боксов. На отм. минус 2,700 предусмотрено помещение насосной станции пожаротушения с выходом на лестницу, ведущую наружу.

В данном подразделе рассматриваются:

- система внутреннего противопожарного водопровода подземной автостоянки;
- система автоматического пожаротушения подземной автостоянки;
- система внутреннего противопожарного водопровода и автоматическое пожаротушение коридоров жилой части.

Установка автоматического пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения с одновременной сигнализацией в помещении дежурного персонала о начале работы установки.

Информация о состоянии установки автоматического пожаротушения выводится на пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Дежурный персонал, осуществляющий круглосуточный надзор за состоянием установки, назначается из дежурного персонала объекта. Обслуживающий персонал, осуществляющий техническое обслуживание и ремонт установки, назначается из специалистов объекта или специалистов сервисной организации.

Автоматическая установка пожаротушения состоит из следующих элементов:

- источника водоснабжения – сети горводопровода с напором в станции пожаротушения 29 м;
- насосных агрегатов с системой подводящих и напорных трубопроводов;
- компрессорных агрегатов;
- узлов управления с системой питающих и распределительных трубопроводов с установленными на них оросителями;
- системы пожарных кранов;
- системы автоматизации и сигнализации.

Внутренний противопожарный водопровод в подземной автостоянке выполнен отдельно от системы АПТ.

Подземная автостоянка оборудуется пожарными кранами из расчета орошения каждой точки 2-мя струями с расходом не менее 5,2 л/с каждая. Проектной документацией предусмотрены пожарные краны Ø65 мм со стволом пожарным с диаметром sprыска 19 мм, длина пожарного рукава – 20 м. Система внутреннего противопожарного водопровода сухотрубная кольцевая (14 пожарных кранов). В качестве управляющей арматуры предусмотрены электрифицированные задвижки, открывающиеся по сигналу кнопки дистанционного пуска, расположенной в шкафах пожарных кранов ШПК-320-12. Система ВПВ закольцована на отм. минус 3,800. Для системы ВПВ подземной автостоянки насосы, повышающие давление, не нужны согласно расчету. Помещения подземной автостоянки неотапливаемые, поэтому защищаются воздухозаполненной системой автоматического пожаротушения. Помещения подземной автостоянки защищаются спринклерной секцией № 1.

Для распределения огнегасящего состава (воды) проектной документацией приняты спринклерные оросители СВВ-15 производства ЗАО ПО «Спецавтоматика», г. Бийск. Оросители устанавливаются отражателем вверх, температура открытия теплового замка – 57 °С. Инерционность установки не превышает 180 с:

- объем спринклерной секции – 3 м³;
 - время сработки узла управления – 15 с;
 - время заполнения водой трубопровода до крайнего оросителя – 108 с.
- ВСЕГО инерционность системы – 123 с.

Питающие трубопроводы спринклерной воздушной установки после клапанов заполнены воздухом под давлением 0,2 МПа, подводящие трубопроводы до клапанов спринклерных заполнены водой под давлением горводопровода 0,29 МПа. Для закачки воздуха под давлением в трубопроводы предусмотрен компрессор марки CCS-245 через осушительный воздушный фильтр Berg OB-5,5. Для управления воздушной спринклерной установкой предусмотрен контрольно-пусковой узел управления «Спринт-150» с эксгаустером Бийского завода «Спецавтоматика».

Контрольно-пусковой узел управления «Спринт-150» (далее по тексту – КПУУ) предназначен для автоматического пуска воздушных спринклерных установок пожаротушения (далее по тексту – АУП).

КПУУ осуществляет:

в дежурном режиме

- контроль целостности питающих и распределительных трубопроводов;
- контроль состояния спринклерных оросителей;
- контроль и регулировку пневматического давления в системе трубопроводов для поддержания рабочего уровня;
- мониторинг исправности;
- защиту установки пожаротушения от ложных срабатываний;

при возникновении пожара

- сброс сжатого воздуха из системы трубопроводов с использованием клапана сброса воздуха и эксгаустера для снижения инерционности системы;
- подачу огнетушащего вещества (ОТВ) к очагу пожара.

Система ВПВ и автоматического пожаротушения коридоров жилой части

На 1-31 этажах проектной документацией предусматривается водозаполненная система автоматического пожаротушения коридоров с установкой спринклеров над входом в каждую квартиру. Помещения общих коридоров защищаются двумя спринклерными секциями с применением поэтажных сигнализаторов потока жидкости для уточнения адреса возгорания. Количество оросителей в спринклерных секциях не превышает 800 шт.

Спринклерная секция № 2 защищает коридоры с 1 по 17 этаж.

Спринклерная секция № 3 защищает коридоры с 18 по техэтаж жилой секции.

Оросителями и извещателями в спринклерной установке являются оросители водяные спринклерные СВВ-12.

Согласно СТУ параметры для проектирования АУП следует принять по 1 группе помещений по степени развития пожара.

Параметры установки пожаротушения в общих коридорах, принятые в соответствии с табл. 5.1 СП 5.13130.2009:

- минимальная расчетная площадь – 60 м²;
- минимальное давление перед оросителем СВВ-12 – 0,1 МПа;
- минимальная интенсивность орошения – 0,08 л/с;
- минимальный расход воды – 10,0 л/с;
- количество оросителей для расчета – 9 шт.;
- продолжительность подачи воды – 30 мин..

Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия должно быть в пределах 0,08-0,3 м (СП 5.13130.2009, п. 5.2.12).

Для управления водозаполненными спринклерными секциями предусмотрен узел управления спринклерный водозаполненный «Прямоточный» с клапаном «Баге плюс». Узел управления спринклерный водозаполненный «Прямоточный» с клапаном «Баге плюс» предназначен для установки водяного и пенного пожаротушения, контроля состояния и проверки работоспособности установки в процессе эксплуатации, а также для пуска огнетушащего вещества, выдачи сигнала для формирования командного импульса на управление элементами пожарной автоматики.

Внутренний противопожарный водопровод в водозаполненной системе совмещен со спринклерной системой АПТ для жилой части.

Этажи с 1 по 31, тех.этаж и котельная оборудуются пожарными кранами из расчета орошения каждой точки 3-мя струями с расходом не менее 2,9 л/с каждая.

Согласно п. 4.1.12 СП 10.13130.2009 рекомендуется объединять три струи в две. Поэтому проектной документацией предусматривается орошение каждой точки двумя струями с расходом 4,35 л/с ($3 \times 2,9$ л/с). Проектной документацией предусмотрены пожарные краны $\varnothing 65$ мм со стволом пожарным с диаметром spryska 16 мм, длина пожарного рукава – 20 м, свободный напор – 13,3 м. Каждая спринклерная секция имеет более 12 пожарных кранов, поэтому, согласно п. 5.2.26 СП 5.13130.2009, второй ввод в секцию организован от смежной спринклерной секции, при этом над клапанами установлены дополнительные за-движки, на перемычке между секциями установлена задвижка. Для поддержания постоянного давления в напорном трубопроводе 1-17 этажей предусмотрена установка повышения давления WILO CO-1 Helix FIRST V 1008/J-ET-R (или аналог) с мембранным баком емкостью 50 л; 18 этаж - техэтаж – установка WILO CO-1 Helix FIRST V 1012/J-ET-R (или аналог) с мембранным баком емкостью 50 л, установленные в насосной станции. Согласно СП 5.13130.2009, п. 5.10.18 в насосной станции пожаротушения предусмотрен трубопровод с выведенными наружу патрубками для подключения установки АПТ к передвижной пожарной технике от каждого напорного трубопровода.. Сбор стоков из системы в насосной станции осуществляется в дренажный приемок, в котором предусмотрен дренажный насос. Дренажный насос включается и отключается автоматически. В проектной документации предусмотрены трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Соединение труб на сварке и на резьбе. Трубы и запорная арматура окрашиваются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026. Запорная арматура, которая должна обеспечивать автоматический контроль положения «Закрыто-Открыто», оснащена концевыми выключателями.

Оборудование, арматура, и трубопроводы выбраны на основании гидравлического расчета. Расчет производится от наиболее удаленного оросителя на расчетной площади. Минимальный свободный напор для удаленного оросителя принят согласно ТУ завода-изготовителя. Параметры для тушения паркинга определены по 2 группе помещений по степени развития пожара:

- расчетная площадь – 120 м²;
- давление перед оросителем – 0,08 МПа (согласно графику зависимости интенсивности орошения оросителей от давления, предоставленному заводом-изготовителем);
- минимальная интенсивность орошения – 0,12 л/с;
- минимальный расход воды – 30 л/с;
- продолжительность подачи воды – 60 мин.

Спринклерная секция № 1 (рампа)

Приняты оросители СВВ-15 с коэффициентом производительности $k=0,77$ Свободный напор у самого удаленного оросителя – 8 м. Расход через диктующий ороситель $g=k\sqrt{H}=0,77\sqrt{8}=2,18$ л/с.

Итого потери – 10,8 м.

Потери на местные сопротивления 20 % – 2,16 м. Потери в УУ Ду150 мм – 0,3 м.

Пьезометрическая разница – 3,5 м. Потери в насосной станции – 2 м. Требуемый напор – 26,76 м. Требуемый расход – 39,78 л/с.

Насосы, повышающие давление, не нужны.

Гидравлический расчет системы внутреннего противопожарного водопровода автостоянки:

Итого потери – 2,38 м.

Потери на местные сопротивления 20 % – 0,48 м. Пьезометрическая разница – 1,35 м.

Потери в станции пожаротушения – 2 м. Требуемый напор – 26,11 м. Требуемый расход – 10,4 л/с.

Система пожарных кранов кольцевая. ПК Ду65 мм.

Насосы, повышающие давление, не нужны.

Расход для работы системы внутреннего и автоматического пожаротушения составляет:

- АПТ – 39,78 л/с;
- ВПВ – 10,4 л/с.
- ВСЕГО – 50,18 л/с.

Спринклерная секция №3 (31 этаж)

Приняты оросители СВН-12 с коэффициентом производительности $k=0,47$.

Свободный напор у самого удаленного оросителя – 10 м. Расход через диктующий ороситель $g=k\sqrt{H}=0,47\sqrt{10}=1,48$ л/с.

Точки для гидравлического расчета – см. л. 3 шифра 04-0420-02-ИОС2.3.2.ГЧ.

Итого потери – 14,0 м.

Потери на местные сопротивления 20% – 2,8 м. Потери в УУ Ду80 мм – 0,5 м.

Пьезометрическая разница (с учетом ПК на техэтаже) – 97,6 м. Потери в насосной станции – 2 м.

Требуемый напор – 126,9 м.

Требуемый расход (общий) – 22,28 л/с (80,2 м³/ч).

Спринклерная секция № 2 (17 этаж)

Приняты оросители СВН-12 с коэффициентом производительности $k=0,47$.

Свободный напор у самого удаленного оросителя – 10 м. Расход через диктующий ороситель $g=k\sqrt{H}=0,47\sqrt{10}=1,48$ л/с.

Точки для гидравлического расчета – см. л. 4 шифра 04-0420-02-ИОС2.3.2.ГЧ.

Итого потери – 9,81 м.

Потери на местные сопротивления 20 % – 1,97 м. Потери в УУ Ду80 мм – 0,5 м.

Пьезометрическая разница – 53,8 м. Потери в насосной станции – 2 м. Требуемый напор – 78,1 м.

Требуемый расход (общий) – 22,28 л/с (80,2 м³/ч).

Максимальный расход системы АПТ – 22,28 л/с (80,2 м³/ч).

Необходимый напор 1 зоны – 78,1 м. Необходимый напор 2 зоны – 126,9 м. Подпор от горводопровода – 29 м.

Для работы системы 1 зоны подобрана насосная комплектная установка СО 3 Helix V 3603/SK-FFS-R-CS фирмы WILO (или аналог) с расходом 81,72 м³/ч и напором 52,18 м.

Для работы системы 2 зоны подобрана насосная комплектная установка СО 3 Helix V 3606/SK-FFS-R-CS фирмы WILO (или аналог) с расходом 81,86 м³/ч и напором 104,7 м.

Для размещения оборудования необходимого для функционирования установки, на отм. минус 2,700 предусмотрена насосная станция. Помещение насосной станции отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости REI 45.

Температура воздуха в насосной должна быть от +5 до +35 °С.

В насосной устанавливается следующее оборудование системы АПТ и ВПВ подземной автостоянки:

- насосная комплектная установка СО 3 Helix V 3603/SK-FFS-R-CS фирмы WILO (или аналог) с расходом 81,72 м³/ч и напором 52,18 м, мощностью 18 кВт – комплект;

- насосная комплектная установка СО 3 Helix V 3606/SK-FFS-R-CS фирмы WILO (или аналог) с расходом 81,86 м³/ч и напором 104,7 м, мощностью 37 кВт – комплект;

- установка повышения давления WILO CO-1 Helix FIRST V 1008/J-ET-R (или аналог) с мембранным баком емкостью 50 л с расходом 5,35 м³/ч и напором 76,75 м, мощностью 3 кВт – комплект;

- установка повышения давления WILO CO-1 Helix FIRST V 1012/J-ET-R (или аналог) с мембранным баком емкостью 50 л с расходом 5,2 м³/ч и напором 118,5 м, мощностью 5,5 кВт – комплект;

- компрессор CCS-245 (или аналог) – 1 шт.;

- осушитель сжатого воздуха Berg OB-5,5 (или аналог) – 1 шт.;

- контрольно-пусковой узел управления «СПРИНТ-150» с эксгаустером Бийского завода «Спецавтоматика» (или аналог) – 1 шт.;

- клапан спринклерный водозаполненный – 4 шт.;

- электродвигатель Ду80 – 2 шт.;

- электродвигатели Ду150 – 2 шт.;

- система всасывающих и подводящих трубопроводов с запорной арматурой.

В насосной станции предусмотрены трубопроводы Ду150 мм и Ду100 мм с выведенными наружу 6-тью патрубками для подключения установки к пожарным машинам Ду80 мм.

В качестве основной запорной арматуры предусматриваются дисковые поворотные затворы «ГРАНВЭЛ» компании «АДЛ» (или аналог). Затворы изготавливаются в России по лицензии испанской компании Sigeval. Дисковые поворотные затворы «ГРАНВЭЛ» сертифицированы в системе Р. Имеется сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора.

Согласно СП 5.13130.2009, п. 5.1.18 затворы, установленные на подводящих и питающих трубопроводах, должны обеспечивать автоматический контроль своего запорного органа («Закрыто» - «Открыто»).

Принцип работы воздушной спринклерной установки

В режиме контроля до пожара подводящие трубопроводы до узла управления заполнены водой и находятся под давлением, поддерживаемым подпором от горводопровода. При незначительных изменениях давления (в основном из-за утечек) происходят небольшие колебания, которые гасятся при помощи перепускной линии обвязки. При срабатывании хотя бы одного спринклера давление воздуха в трубопроводе спринклерной установки падает, при достижении падения давления на 5 м мембрана внутри клапана под давлением жидкости снизу открывает клапан полностью и вода достигает реле давления. Далее сигнализаторы давления выдают электрический сигнал на открытие электрифицированного затвора на вводе и на включение световой и звуковой сигнализации о пожаре. Сигнал о пожаре поступает в прибор управления, который открывает затвор.

Питающие и распределительные трубопроводы после узла управления заполнены воздухом под давлением 0,20 МПа.

При падении давления до 0,19 МПа включается компрессор, при достижении давления 0,2 МПа компрессор отключается.

Принцип работы водозаполненной спринклерной установки

В дежурном режиме давление воды под затвором клапана уравнивается давлением воды над затвором клапана. При незначительных изменениях давления (в основном из-за утечек) происходят небольшие колебания, которые гасятся при помощи перепускной линии обвязки. При снижении давления воды в системе до определенного уровня, включается насос-жокей. При срабатывании хотя бы одного оросителя или пожарного крана, затвор водосигнального клапана открывается полностью, и вода достигает реле давления. Далее сигнализаторы давления выдают электрический сигнал на адресные модули. От адресных модулей сигнал приходит на пульт управления и выдает управляющий сигнал на пуск рабочего насоса и на включение сигнализации о пожаре. При включении пожарного насоса, насос-жокей автоматически отключается.

Техническое состояние оборудования станции пожаротушения

В помещении станции пожаротушения должны быть вывешены:

- инструкция о порядке включения в работу насосов и открытия запорной арматуры;
- принципиальная схема установки.

Подъезды к помещению насосной станции пожаротушения, а также подходы к насосам, узлам управления, манометрам и другому оборудованию должны быть всегда свободными.

На действующей установке пожаротушения должны быть опломбированы в рабочем положении:

- узлы управления, задвижки и краны ручного включения;
- реле давления;
- спускные краны.

После срабатывания установки пожаротушения, ее работоспособность должна быть полностью восстановлена не позднее, чем через 24 часа.

Помещение станции необходимо содержать в чистоте. При отсутствии дежурства станцию необходимо запирает на замок. Один из запасных ключей должен храниться на щите управления.

Дренаж (ИОС2,3.5)

Учитывая сложные гидрогеологические условия, архитектурно-планировочные отметки проектируемых зданий, принято решение об устройстве комбинированного дренажа.

Конструкция дренажной системы представляет собой: пластовый дренаж (под конструкцией пола подземной автостоянки и жилого дома в осях «1-5» и «А-Г») и линейно-пристенный дренаж (линейный дренаж выполнен в виде траншей заполненных щебнем) проложенный вдоль фундаментов оси «5» и оси «Г» в пониженной части жилого дома (отм. низа плиты пола – минус 3,900, верха плиты – минус 3,800 (чистый пол)).

Принимая во внимания что отм. РУГВ ниже уровня подвального помещения, на отм. минус 2,700 пластовый дренаж (под конструкцией пола) в осях «5-7» и «Г-Ж» не предусмотрен.

Жилой дом односекционный 31-этажный с подземной автостоянкой. Подземная часть жилого дома в основном расположена на отметке минус 2,700, а в осях «1-5» и «А-Г» – на отметке минус 3,800.

Подземная автостоянка одноуровневая. Отметка уровня чистого пола – минус 3,800. Отметка нуля 0,000=258,85 м.

Фундаменты:

- подземной автостоянки – монолитная ж/б плита толщиной 500 мм.
- жилого дома – ленточные и отдельно стоящие столбчатые фундаменты на свайном основании.

Конструкции пола жилого дома – монолитная ж/б плита толщиной 180 мм.

Расчеты проводятся для несовершенного дренажа в безнапорных условиях.

Расчет дренажной системы выполняем по формулам пластового дренажа.

Отм. проектируемой земли – 258,20-259,00 м.

Отм. существующей земли – 258,10-258,58-259,13 м.

Отм. пола подземной автостоянки – минус 3,800 = 255,05

Отм. начала водоотводящего слоя пластового дренажа – минус 5,550=254,30 м.

Расчетный УГВ с учетом амплитуды сезонного колебания и учетом техногенного подтопления за расчетный период 15 лет составит:

$РУГВ = УГВ(скв.3) + 1,00(сез.кол. и тех.фак.) = 255,35 м.$

Глубина погружения пластового дренажа под непониженный РУГВ:

$h_{сред.} = РУГВ - отм.пласта = 1,05 м.$

Коэффициент фильтрации средневзвешенный рассчитан по скв. 1-12 – 0,48 м/сут.

Приведенный радиус дренажа: $r_0 = 31,10 м.$

Радиус депрессии: $R=41,20 м.$

Суммарный приток к пластовому площадному дренажу несовершенного типа:

$Q = 162,0 м^3/сут = 1,9 л/с.$

Водопроницающую способность дренажной постели определяют по формуле Дарси.

$Q_p = 1265 м^3/сут.$

δ – толщина дренажной постели (0,150 м).

Вывод: водоотводящая способность пластового дренажа больше чем расчетный приток дренаруемых вод. Принимаем начальную толщину дренажной постели равную 0,150 м.

Конструкция дренажной системы

Конструкция пластового дренажа

Дренажная постель пластового дренажа представляет собой сплошной слой из щебня сферической и кубической формы, укладываемый по дну котлована (на уплотненный грунт) с уклоном 10 % в сторону дренажной трубы Ø225 мм.

Дренажная постель пластового дренажа представляет собой сплошной слой щебня сферической и кубической формы, укладываемый по дну котлована (на уплотненный грунт) с уклоном 10 % в сторону дренажной трубы Ø225 мм.

Постель выполняется двухслойной. Нижний слой, укладываемый на грунт, выполняется из щебня фракции 5-10 мм, толщиной 10 см. Верхний, водопроницающий слой, выполняется из щебня фракции 10-20 мм с минимальной толщиной 15 см. Вокруг дренажной трубы Ø225 мм выполняется обсыпка из щебня фракции 20-40 мм (с учетом перфорации трубы).

Под трубой выполняется подстилающий слой, из щебня фракции 5-10 мм, толщиной 10 см. Дренажная обсыпка, из щебня фракции 20-40 мм защищена нетканым полотном «Геотек» марки 300 СТО 06982702-001-2017.

Дренажную постель необходимо защитить в процессе производства работ от засорения рулонным строительным материалом (типа рубероид) с наружной стороны водопропускных отверстий предварительно обернув их полотном «Геоспан» ТС 90.

Конструкция беструбчатых траншей дренажа от т. 1 до т. 3

Система представляет собой траншеи с разуклонкой, шириной 800 мм, заполненные щебнем. Наполнения траншеи по слоям: обсыпка из щебня фракции 20-40 мм (толщиной от 500 мм), и нижний слой 100 мм из щебня фракции 5-10 мм.

Дренажная обсыпка щебня фракции 20-40 мм защищена нетканым полотном «Геотек» марки 300.

Конструкция пристенного дренажа

С наружной стороны по контуру жилого дома и подземной автостоянки до проектной отм. земли устраивается пристенный дренаж, представляющий собой мембранную гидроизоляцию «Тэфонд Дрейн Плюс» с щебеночной обсыпкой по низу слоем не менее 250 мм, защищенной нетканым полотном «Геотекс».

Перед укладкой пристенного фильтрующего слоя наружные поверхности стен покрываются гидроизоляционным слоем. Отвод воды от пристенного дренажа осуществляется в пластовый дренаж. Для сопряжения дренажа, в ростверке заложены гильзы Ø100-Ø150 мм с шагом 2,0-4,0 м.

Дренаж запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-225×13,4 «техническая» (перфорированная) ГОСТ 18599-2001, с уклоном 5%. Для приема воды в трубах просверливаются отверстия (Ø10 мм) по верху трубы в шахматном порядке.

Во избежание дополнительного замачивания грунтов дождевыми и талыми водами, по контуру здания производится организация рельефа с приданием необходимых уклонов поверхности для обеспечения поверхностного водоотвода по лоткам проезжей части.

В период эксплуатации зданий требуется проводить обследование дренажа не реже 4-х раз в год, регулярно промывать и прочищать дренажную систему.

Отвод дренажных вод от дренажной системы осуществляется самотеком в проектируемую сеть (К-2; Ø200 мм – см. раздел НВК), а затем в существующий дождевой коллектор Ø1500 мм, проходящую по ул. Бардина. В колодце 3/К2, на выпуске трубы К14 (отвод воды от дренажной системы), установить обратные клапан для предотвращения подтопления дренажной системы.

Планируемые мероприятия по устройству комплексной дренажной системы обеспечат защиту подземной части сооружений от подтопления в границах фундаментов с понижением уровня подземных вод до отметки 254,30 м. Для контроля за работой дренажа, на дренажной сети устраиваются смотровые колодцы. Колодцы приняты канализационные из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром: 1000 мм – при глубине до 3 м, 1500 мм – при глубине более 3 м.

Сеть дренажа и отвода воды от дренажной системы выполнена из полиэтиленовых труб, не подверженным влияниям агрессивной среды. Наружная поверхность стен и перекрытий железобетонных колодцев покрывается обмазочной гидроизоляцией за 2 раза, на высоту равную максимальному уровню грунтовых вод +500 мм.

В дренажную сеть не допускается сброс случайной воды, в том числе дождевой воды с крыши.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество
Пластовый дренаж	м ²	3040
Д1 Ø225 мм	м	120
К-14 Ø225 мм	м	12
Пристенный дренаж	м ²	1132
Колодцы (сборные железобетонные) Ø1000 мм	шт.	6

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение. Источником теплоснабжения является – крышная газовая котельная. Теплоноситель – вода с параметрами: температура – 90-70 °С.

Индивидуальный тепловой пункт. Система теплоснабжения от котельной 2-х трубная. Расчётные параметры теплоносителя: температурный график котельной – 90-70 °С; давление теплосети на выходе из котельной: P1=1,5 бар, P2=0,4 бар. Тепловая сеть от котельной до ИТП прокладывается в коммуникационной шахте и под потолком. Для трубопроводов теплоснабжения применены стальные электросварные прямошовные термообработанные трубы, ст.20 (ГОСТ 10704-91). Компенсация температурных удлинений на вертикальном участке при помощи стальных сильфонных компенсаторов «Энергия-термо» или аналог, на горизонтальных – за счёт углов поворота. В высших точках трубопровода предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники), в нижних точках – штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускники). Температура сбрасываемой воды должна быть не более 40 °С. Для трубопроводов тепловых сетей применена стальная запорная арматура. Все металлические конструкции покрыты грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 215129-82 (1 слой) и краской БТ-177 (2 слоя). В качестве изоляции запроектированы цилиндры из каменной ваты Rockwool с покрытием неармированной фольгой.

В связи с применением независимой схемы присоединения системы отопления, в ИТП предусмотрена установка разборного пластинчатого теплообменника фирмы «Ридан» или аналог, рассчитанного на 100 % мощности системы отопления. Проектной документацией предусмотрены 2 зоны системы отопления. Температура теплоносителя после теплообменника отопления соответствует температурному графику 85/65 °С. Температура греющего теплоносителя соответствует температурному графику со срезкой 90/70 °С. Для поддержания в контуре системы отопления температуры, соответствующей температурному графику 85/65 °С в зависимости от температуры теплоносителя в подающем трубопроводе наружной тепловой сети, предусмотрена установка электронного регулятора фирмы «Данфосс» или аналог. В случае несоответствия температуры теплоносителя в подающем трубопроводе температурному графику 90/70 °С, регулирование производится относительно температуры наружного воздуха. Комплектно с регулятором, для контура отопления в ИТП предусмотрена установка датчиков температуры и регулирующего клапана. Для создания циркуляции в контуре отопления предусматривается установка сдвоенного насоса циркуляции фирмы «Вило» или аналог, один рабочий и один резервный.

Для заполнения и подпитки из обратного трубопровода наружных тепловых сетей, поддержания постоянного давления, а также минимизации утечек и деаэрации теплоносителя в системе отопления, проектной документацией предусмотрена установка: соленоидного клапана, расширительного бака, запорной арматуры.

В связи с применением закрытого водоразбора на горячее водоснабжение по параллельной одноступенчатой схеме, предусмотрена установка разборных пластинчатых теплообменников фирмы «Ридан». Проектной документацией предусмотрены три зоны для жилого дома и одна для встроенных помещений 1 этажа. Температура нагреваемого теплоносителя после теплообменников ГВС соответствует 65 °С. Температура греющего теплоносителя принята 90/70 °С, для нормальной работы теплообменника ГВС в переходный период. Для поддержания постоянной температуры воды в системе ГВС при переменном водоразборе у потребителей, предусмотрена установка электронного регулятора фирмы «Данфосс» или аналог. Комплектно с регулятором, для системы ГВС в ИТП предусмотрена установка датчиков температуры и регулирующих клапанов. Для создания циркуляции в контуре ГВС предусматривается установка насосов циркуляции фирмы «Вило» или аналог. Необходимый напор горячей воды у потребителей обеспечивается насосными станциями холодного водоснабжения.

Автоматизация технологических процессов разработана в объеме достаточном для работы без постоянного обслуживающего персонала. Для подключения и управления работой электрооборудования теплового пункта, предусмотрена установка шкафа управления ИТП.

В целях удобства монтажа и обслуживания оборудования, предусмотрена установка ИТП блочно-модульной конструкции. Обвязка блочно-модульных конструкций производится трубопроводами: для наружного контура котельной и внутреннего контура системы отопления

проектом предусмотрена труба стальная электросварная В-20 с термообработкой по ГОСТ 10705-80*, для внутреннего контура ГВС – труба бесшовная из коррозионно-стойкой стали. Изоляция трубопроводов производится цилиндром КВ-80 Ф, покрытым негорючей неармированной фольгой фирмы «Экоролл».

Системы отопления многоэтажного жилого дома предусматриваются двухтрубные радиаторного отопления с нижней разводкой и встречным движением теплоносителя в магистральных и поэтажных ветках, прокладываемых в конструкции пола. Система отопления каждого самостоятельного офиса предусмотрена от коллектора на 1 этаже с установкой индивидуальных приборов учета. Параметры теплоносителя для систем отопления – вода 85/65 °С, для системы теплоснабжения приточных установок – вода 85/65 °С. Подключение квартир осуществляется от поэтажных коллекторов распределительных узлов (шкафов) TDU DANFOSS (или аналог), которые оборудованы балансировочным клапаном, отключающей арматурой (шаровыми кранами), фильтрами и автоматическими воздухоотводчиками. На ответвлении в каждую квартиру установлена запорная арматура и прибор учета тепла «Карат-Компакт» (или аналог).

Подключение систем отопления запроектировано от индивидуального теплового пункта, расположенного в техподвале дома на отм. минус 2,700. В качестве нагревательных приборов в жилом доме приняты: в жилых помещениях, кухнях – стальные панельные радиаторы типа Buderus (или аналог) с нижним подключением и встроенным термостатическим клапаном; в общедомовых помещениях (МОП) и офисах – стальные панельные радиаторы типа Buderus (или аналог) с нижним подключением и встроенным термостатическим клапаном; в машинном помещении лифтов, связи, электрощитовой, в помещении ввода ХВС и на чердаке – электроконвектор. Теплоотдача отопительных приборов регулируется с помощью автоматических (радиаторных) терморегуляторов по типу RTR, установленных на каждом отопительном приборе. Перед каждым отопительным прибором предусматривается установка запорного радиаторного клапана по типу RLV или аналог. На каждом стояке устанавливаются краны для спуска воды. Слив систем производится в нижних точках и в тепловом пункте. Магистральные трубопроводы систем (ветви) отопления проектируются от подающего и обратного коллекторов, расположенных в помещении ИТП. На обратном трубопроводе предусматривается автоматический балансировочный клапан по типу АРТ/АРФ или аналог с поддержкой требуемого перепада давления в контуре отопления, на подающем трубопроводе устанавливается запорно-балансировочный клапан (клапан партнер) по типу CNT или аналог. Стояки и магистрали систем отопления проектируются из полипропиленовых труб или из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Подающие и обратные магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону сливных кранов и покрываются тепловой изоляцией. Применяется тепловая изоляция из трудно горючих материалов Г1 и негорючих материалов НГ. В качестве изоляции предусматриваются изоляционные материалы из вспененного каучука по типу K-Flex и каменной ваты по типу Rockwool. Толщина тепловой изоляции определяется из условия обеспечения температуры на поверхности тепловой изоляции не более +35 °С. Трубопроводы внутрипольной поквартирной разводки и офисной части запроектированы из труб из сшитого полиэтилена Uronog Eval Rex-A компании Uronog или аналог. Трубы прокладываются в стяжке пола в защитной трубе UNIWELL. Трубопроводы в межквартирном коридоре защищаются теплоизоляцией из вспененного каучука по типу K-Flex или аналог.

Компенсация линейных расширений трубопроводов обеспечивается за счет поворотов (самокомпенсация) и установкой сифонных компенсаторов. Для компенсации температурных расширений трубопровода главных стояков предусмотрены П-образные и осевые компенсаторы с установкой неподвижных опор. Регулирование системы отопления к потребителям осуществляется установкой запорно-регулирующей и спускной арматуры на магистральных трубопроводах и каждом ответвлении. Для обеспечения гидравлической стабильности в работе системы отопления, для регулирования и наладки системы предусмотрена установка автоматических и ручных балансировочных клапанов.

Система вентиляции. Вентиляция жилых помещений естественная, с притоком воздуха через регулируемые оконные створки. Вытяжка из санузлов и кухонь механическая с выбросом воздуха на кровлю здания через вентилятор. Вытяжные каналы из помещения кухни (санузла) объединяются в сборный воздуховод (подсоединение к сборному каналу осуществляется через

воздушный затвор с вертикальным участком не менее 2 м). Тепловая нагрузка на нагрев приточного воздуха учтена в тепловой нагрузке на систему отопления жилых домов. Вытяжка воздуха из помещений кухонь и санузлов осуществляется через вентиляционные решетки с устройством клапанов постоянного расхода воздуха. Вентиляция помещений для мытья животных, насосной, дворницкой, колясочной, электрощитовых, комнаты уборочного инвентаря с естественным побуждением через воздухопроводы, отдельные от жилой части. Вытяжка воздуха из ИТП механическая с выбросом воздуха на кровлю здания через вентилятор. Вентиляции встроенных помещений 1 этажа запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением в 2-кратном объеме. Предусматривается возможность устройства механической приточно-вытяжной вентиляции офисных помещений с помощью автономных приточных и вытяжных установок. Установка механической вентиляции выполняется после ввода объекта в эксплуатацию, силами собственника. Для этого предусмотрено отверстие для забора воздуха на фасаде, вертикальные вытяжные вентканалы. Для санузлов запроектированы самостоятельные вытяжные каналы с выбросом воздуха на кровлю. Теплоснабжение приточных установок для встроенных офисных помещений – с помощью водяных калориферов силами собственника. Схема подключения для системы теплоснабжения вентиляции зависимая в ИТП. Для гидравлической увязки системы теплоснабжения проектом предусмотрена установка балансировочных клапанов. Подключение калориферов приточных вентиляционных установок предусмотрено при помощи узла обвязки воздухонагревателя. Трубопроводы теплоснабжения приточных установок выполнены из полипропилена, прокладываемые под потолком технического помещения из ИТП, в теплоизоляции.

В качестве изоляции трубопроводов системы теплоснабжения предусматриваются изоляционные материалы из вспененного каучука по типу K-Flex. Толщина тепловой изоляции определяется из условия обеспечения температуры на поверхности тепловой изоляции не более +35 °С. Воздуховоды общеобменной вентиляции принять из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности «А», транзитные – класса герметичности «В» из стали толщиной не менее 0,8 мм с нормируемым огнезащитным покрытием EI30. Транзитный вытяжной воздухопровод, проходящий через жилую часть здания, принят класса герметичности «В» в огнезащитном покрытии с пределом огнестойкости EI 150. Для обеспечения установленных санитарных и гигиенических норм микроклимата и чистоты воздуха в неотапливаемых помещениях автостоянки запроектирована система приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях для хранения автомобилей автостоянки определен по расчету на разбавление и удаление вредных газыделений, образующихся при работе двигателей, но не менее 2-х кратного воздухообмена. Объем приточного воздуха принят на 20 % менее объема удаляемого воздуха. Удаление воздуха из помещения для хранения автомобилей автостоянки предусмотрено из верхней и нижней зоны поровну. Выброс загрязненного воздуха осуществляется на поверхность, на расстояние более 15 метров от жилого дома.

Противодымная вентиляция предусмотрена из межквартирных коридоров жилого дома (системы ДУ1 и ДУ2). Удаление дыма осуществляется через дымовые клапаны, оснащенные электромеханическим приводом, с пределом огнестойкости EI 30. Клапаны устанавливаются под потолком каждого этажа. Дымоудаление осуществляется через воздухопроводы в огнезащитном покрытии с пределом огнестойкости EI 30 с помощью крышного вентилятора с выбросом дыма вверх 2,0ч/400°С. Для компенсации объемов удаляемых продуктов горения вытяжной противодымной вентиляцией, в проектной документации предусмотрена подача приточного воздуха при пожаре в нижнюю зону через противопожарные клапаны с EI 30 и электромеханическим приводом. Подача приточного воздуха механическая с помощью осевых вентиляторов (ПД1 и ПД2), расположенных в венткамерах на чердаке жилого дома. Забор воздуха осуществляется непосредственно с улицы через воздухозаборную решётку на фасаде здания. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре в шахты лифтов жилого дома. Подача воздуха в лифтовые шахты подается осевыми вентиляторами, установленными в венткамерах на чердаке дома. Подпор воздуха в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений выполняется отдельной системой (ПД7 и ПД7.1). Предусмотрен подпор воздуха в лестничную клетку типа Н2. Подача воздуха осуществляется через клапан с электромеханическим приводом со степенью огнестойкости EI 60 осевым вентилятором

(ПД6), расположенным на чердаке в венткамере. Тамбур-шлюзы жилого дома при входе в подземную автостоянку защищены устройством систем подпора воздуха (ПД4 и ПД9). Осевые вентиляторы данных систем расположены в техподвале, в отдельной венткамере. Забор наружного воздуха производится с фасада здания через наружные решетки, на высоте не менее 2 м от поверхности земли.

Противодымная вытяжная вентиляция (дымоудаление) предусмотрена из автостоянки. Удаление дыма осуществляется через сетки. Дымовой клапан, оснащенный электромеханическим приводом, с пределом огнестойкости EI 60 устанавливается в месте подключения к транзитному воздуховоду. Дымоудаление осуществляется через крышный вентилятор 2,0ч/400°С (ДУ3), установленный на покрытии лестничной клетки на расстоянии более 15 метров от жилого дома. Для компенсации объемов удаляемых продуктов горения вытяжной противодымной вентиляцией в проектной документации предусмотрена подача приточного воздуха через автоматические въездные ворота, которые открываются по сигналу пожарной сигнализации. Для систем противодымной вентиляции приняты воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали класса герметичности «В» толщиной не менее 0,8 мм с нормируемым огнезащитным покрытием. Включение систем противодымной вентиляции и открытие клапанов осуществляется автоматически от датчика пожарной сигнализации и дистанционно с пульта диспетчера. Предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции относительно запуска приточной противодымной вентиляции.

Забор наружного воздуха для приточных противодымных систем располагается на расстоянии более 5,0 м от выбросов дымоудаления. Выброс продуктов горения системами противодымной вентиляции предусмотрен на высоте не менее 2 м без дополнительной защиты кровли негорючими материалами, в качестве оборудования запроектированы крышные вентиляторы с вертикальным выбросом.

Отопление и вентиляция котельной. Режим работы крышной котельной – без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Нормативная температура внутри котельной не менее 12 °С осуществляется за счет теплоизбытков от технологического оборудования, трубопроводов и агрегатов воздушного отопления мощностью 10-30 кВт. Теплоноситель в агрегате воздушного отопления – горячая вода.

Точки присоединения предусматриваются во внутренние сети Т1 и Т2. От точек присоединения до отопительного агрегата проектной документацией предусматривается прокладка трубопровода Ø25×2,8 мм. Трубопровод теплоизолирован изоляцией из вспененного каучука фирмы «K-Flex». Температура на поверхности тепловой изоляции трубопроводов составляет не более 40 °С, изоляция K-Flex предусмотрена с покровным слоем для исключения намокания изоляции.

В крышной котельной жилого дома предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Кратность воздухообмена составляет трехкратный. Приток воздуха в котельную осуществляется приточной системой ПЕ через жалюзийную решетку площадью живого сечения 0,4461 м² в количестве 1605,8 м³/ч. Вытяжная вентиляция осуществляется из помещения котельной при помощи дефлекторов Ду250 – 2 шт., которые обеспечивают расход 457,8 м³/ч. Воздуховод Ду250 мм от дефлектора, расположенный над кровлей, изолируется матами минераловатными толщиной 40 мм. Покровный слой – фольгоизол.

Технико-экономические показатели

Общая тепловая нагрузка – 0,681 Гкал/ч, в том числе: на отопление – 0,336 Гкал/ч, на горячее водоснабжение – 0,313 Гкал/ч, на вентиляцию – 0,025 Гкал/ч.

Сети связи

Проектной документацией предлагается оснащение объекта, следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- система автоматизации противодымной вентиляции;
- система автоматизации пожаротушения;
- система охранного телевидения;
- телефонной связью общего пользования, интернет, системой телевизионных программ;

- проводным радиовещанием;
- системой домофонной связи;
- автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ);
- охранная сигнализация (котельная);
- газоанализ в подземной автостоянке;
- диспетчеризация лифтов;
- диспетчеризация оборудования котельной.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот.Р3» (или аналог);
- пожарные извещатели ИП 212-64 прот.Р3 (или аналог);
- адресно-аналоговые ручные пожарные извещатели ИПР 513-11;
- адресное устройство дистанционного пуска УДП 513-11 прот.Р3;
- адресные релейные модули РМ-1 прот.Р3; РМ-1С прот.Р3; РМ-4 прот.Р3;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи РМ-К прот.Р3;
- модуль речевого оповещения «Sonar»;
- адресные метки АМ-1 прот.Р3; АМ-4 прот.Р3; АМ-10 прот.Р3;
- адресные метки пожарная АМП-4 прот.Р3;
- изоляторы шлейфа ИЗ-1;
- адресные модули управления клапаном МДУ-1 прот.Р3;
- адресные источники вторичного электропитания резервированные ИВЭП RSR;
- адресные шкафы управления ШУН/В прот.Р3;
- адресный шкаф управления электроприводной задвижкой ШУЗ прот.Р3.

Система оповещения выполнена на оборудовании «Sonar».

В данном объекте система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) предусматривается 3-го типа (речевое оповещение и световые указатели «Выход»).

Электроснабжение приборов системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при пожаре выполняется от двух независимых источников питания. Рабочий источник – сеть 220 В. Резервный источник питания – ИВЭП, который позволяет работать оборудованию в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 3-х часов.

В качестве оборудования системы оповещения применяется ППУ «Sonar SPM-B10085-AW», предназначенный для трансляции предварительно записанной речевой информации о действиях, направленных на обеспечение безопасности при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Пульт управления оповещением устанавливается в комнате охраны (1 этаж). Расстановка и расчет необходимого количества извещателей выполняется, исходя из расчета звукового давления, с учетом высоты потолка, предполагаемого фонового шума, также с учетом постоянного или временного пребывания людей.

К блоку речевого оповещения подключаются настенные громкоговорители «Sonar SW-03» (или аналог). Количество акустических модулей, их расстановка и выходная мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного и временного пребывания людей в соответствии с нормами СП 3.13130.2009.

Линии оповещения выполняются кабелем, не поддерживающим горения, огнестойкий, без содержания галогенов марки КПСнг(А)-FRLS.

Кабель прокладывается:

- открыто по стальной проволоке под перекрытием;
- скрыто в штробе в гофрированной трубе;
- открыто в огнестойком мини-канале, не распространяющем горение.

Кабели прокладываются на расстоянии 0,5 м от силовой и осветительной сетей.

Световые указатели «Выход» предусматриваются в соответствии с планом эвакуации. Световые указатели предусматриваются над дверными проемами на пути эвакуации и в коридорах, если их длина более 25 м.

Проектной документацией предусматривается автоматизация систем:

- противодымной защиты подземной автостоянки;
- повыситель пожарных насосов и автоматического спринклерного пожаротушения подземной автостоянки;

- контроля ПДК оксида углерода в подземной автостоянке.

Автоматизация противодымной защиты

Объектами управления, автоматизации и сигнализации являются:

в подземной автостоянке

- вентилятор поз. ПП1 – для подпора воздуха для возмещения продуктов горения;
- вентилятор поз. ВД1 – дымоудаление из подземной автостоянки на отм. минус 3,800;

во встроенных помещениях

- вентилятор поз. ПП2 – для подпора воздуха для возмещения продуктов горения;
- вентилятор поз. ВД2 – дымоудаление из офисов на отм. 0,000;

в жилой части

- вентилятор поз. ПП3, ПД5 – для подпора в МОП воздуха для возмещения продуктов горения;

- вентилятор поз. ПП6 – для подпора в тамбур воздуха для возмещения продуктов горения;

- вентилятор поз. ПП7, ПП7.1, ПП8, ПП8.1 – для подпора в лифты воздуха для возмещения продуктов горения;

- вентилятор поз. ВД3 – дымоудаление из жилой части 2-31 этажей;

- противопожарный нормально закрытый клапан на воздуховоде подпора воздуха тамбур шлюз;

- противопожарные нормально закрытые клапаны на воздуховодах дымоудаления;

- противопожарный нормально открытый огнезадерживающий клапан на воздуховоде вентиляции.

В дежурном режиме все вентиляторы выключены, противопожарные нормально закрытые клапаны закрыты, противопожарные огнезадерживающие нормально открытые клапаны открыты, лифты в рабочем режиме.

Включение противодымной защиты можно выполнить в автоматическом, местном или дистанционном режимах:

- автоматический режим – система запускается при получении сигнала «Пожар» от системы пожарной сигнализации;

- дистанционный режим – система запускается при получении сигнала «Пожар», при нажатии ручных пожарных извещателей или с системы «ЯгеБее» в помещении с круглосуточным дежурством оперативного персонала (диспетчерская, 1 этаж).

- местный режим – запуск происходит со шкафов контрольно-пусковых подпора воздуха и дымоудаления.

Алгоритм работы при автоматическом пуске системы противодымной защиты

Противодымная защита запускается автономно в каждом пожарном отсеке при получении сигнала «Пожар» в этом отсеке.

Для управления клапанами дымоудаления используются модуль МДУ-1 прот.РЗ обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск управления клапаном дымоудаления МДУ-1 прот.РЗ, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха в помещениях вент камер устанавливаются шкафы управления с установленной мощностью согласно номиналу вентилятора ШУВ.

ШУВ позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами от сигнала с АРМ или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУВ реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание; передачу на АРМ сигналов своего состояния по АЛС.

Автоматизация системы спринклерного пожаротушения

Объектами управления, автоматизации и сигнализации являются (1-3 пожарный отсек):

- два компрессора;
- две задвижки на вводе водопровода с эл. приводом;
- шесть задвижек с эл. приводом для ВПВ;
- четыре узла управления спринклерной сети (сухотруб);
- четыре узла управления спринклерной сети (водозаполненных);
- запорные устройства (ручные задвижки) на подводящих и питающих трубопроводах автоматического пожаротушения – контроль положения (открыты / закрыты).

Алгоритм работы – в автоматическом режиме. Автоматическое пожаротушение включается автономно, в каждом пожарном отсеке, при срабатывании узла управления этого пожарного отсека. Автоматизация установки выполнена в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009. Для создания расчетного давления во время пожара в подземной автостоянке насосы не предусмотрены, достаточно давления от горводопровода.

Импульс на включение сигнализации о пожаре, открытии электрифицированных задвижек Э31, Э32 формируют сигнализаторы давления НР9, НР10, установленные в обвязке клапана спринклерного КПУ1, а также кнопки дистанционного пуска, установленные в шкафах пожарных кранов.

Сеть трубопроводов выше клапана КПУ1 заполнена воздухом под давлением 0,20 МПа. При падении давления до 0,19 МПа включить компрессор КМ1. Сигнал на включение компрессора снять с манометра электроконтактного НМР11, настроенного на давление 0,20 МПа.

Предусмотреть контроль давления во всасывающих трубопроводах, заполненных водой под давлением 0,29 МПа. Электрический сигнал о падении давления снять с манометров электроконтактных НМР1, НМР2, настроенных на давление 0,29 МПа. При падении давления выдать световой и звуковой сигналы.

Предусмотрен контроль за превышением концентрации ПДК оксида углерода. В проездах автостоянки устанавливаются датчики угарного газа типа СТГ-3-200. Датчики по проводной линии подключаются к блоку питания и сигнализации БПС-3. При превышении ПДК автоматически включается световая и звуковая сигнализация на приборе БПС-3 в помещении диспетчерской (1 этаж), а также включение общеобменной вентиляции в автостоянке путем подключения к адресной метке АМ-1 прот.РЗ.

Сигнальные линии контроля состояния оборудования выполняются кабелями, не распространяющими горение, с низким дымо- и газовыделением с контролем линии: КПСнг(А)-FRLS – кабель огнестойкий, не распространяющий горение с низким дымо- и газовыделением с оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожароопасности.

Объект строительства проектируется согласно техническим условиям Акционерного общества «ЭР-Телеком Холдинг».

Для сети телефонизации, интернет, радиофикации предусмотрен кабельный ввод из расчета 100 % подключения. Для подключения абонентов проектируемой сети доступа предусмотрено строительство оптической магистрали от существующего шкафа ШРУД 2074 до строящегося жилого дома.

Строительство оптической магистрали предусмотрено с использованием волоконно-оптического кабеля от узла связи (ул. Чкалова, 124, 2 подъезд, подвал), который заводится во вновь устанавливаемый настенный оптический бокс.

Проектной документацией предусмотрена установка настенного оптического шкафа в помещении узла связи (минус 1 этаж). Внутренние сети радиофикации и подачи сигналов ГО и ЧС предусматриваются от конвертеры FG-ACE-CON-VF/Eth, V2 (или аналог) производства ГК «Натекс». Медиоконвертеры устанавливаются в запираемом телекоммуникационном шкафу 19", имеющим антивандальное исполнение в помещении узла связи.

Конвертер IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth, V2 (или аналог) используется для приема трех программ проводного вещания по сетям широкополосного доступа. Он преобразует принимаемые IP-потoki в звуковой формат и формирует на выходе стандартные для

проводного вещания уровни первой программы и модулированных сигналов второй и третьей программ.

Для обеспечения бесперебойной работы сети проводного радиовещания, в проектной документации предусмотрено электропитание конвертеров через источники бесперебойного питания APC Smart-UPS 1000VA USB&Serial RM (220 В, 1 U) или аналог.

Распределительную сеть радиофикации предусматривается выполнить проводом КСВВнг (А)-LS 2×1,38 по стоякам до универсальных коробок радиотрансляционной сети РОН. Коробки РОН устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитков. Абонентская разводка до радиорозеток предусматривается проводом КСВВнг (А)-LS 2×0,5

Для обеспечения наблюдения за посетителем, контроля пространства перед входными дверьми главного и запасного входов и санкционированного доступа в здание проектной документацией предусматривается установка домофонной системы.

Домофонная сеть предусматривается с использованием многоквартирного домофона торговой марки «САМЕ». На входных дверях устанавливаются блоки вызова САМЕ, электромагнитные замки У121Т-М1-400, кнопки выхода «ЕХ1Т-300М». Для обеспечения двухсторонней связи между посетителем и абонентом и открывания замков дверей предусмотрены блоки управления УА08. Блоки управления устанавливаются в диспетчерской 1-го этажа. Блоки коммутации ХЮУ/304 размещаются на каждом этаже в слаботочных отсеках этажных щитков.

Система охранного телевидения (СОТ) представляет собой комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенных для наблюдения и записи видеoinформации о событиях внутри здания и на прилегающей к объекту территории.

Проектной документацией предусмотрена диспетчеризация 4-ех лифтов, из которых 2 предназначены для перевозки пожарных подразделений. Машинное помещение лифтов находится на чердаке. Первый этаж является основным посадочным этажом. Система диспетчеризации выполняется с применением комплекса диспетчеризации «ОБЬ» У7.2 производства ООО «Лифт-комплект ДС», г. Новосибирск.

Система диспетчеризации обеспечивает передачу данных о состоянии лифтового оборудования на моноблок КЛШ-КСЛ Ethernet. Моноблок устанавливается в помещении диспетчерской на 1 этаже дома.

На моноблок передаётся информации о работе лифтового оборудования в следующем объёме:

- звуковая и световая сигнализация из кабины лифта о вызове диспетчера на связь;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчером и кабиной лифта;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта.

Проектом предусматривается установка лифтовых блоков «Обь» для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов.

Лифтовые блоки, по двухпроводной линии (локальной шине), параллельно подключаются к моноблоку КЛШ-КСЛ Ethernet. Моноблок устанавливается в диспетчерской на 1 этаже, запитывается напряжением 220 В, 50 Гц через источник бесперебойного питания который обеспечивает питание моноблока КЛШ-КСЛ Ethernet в автономном режиме не менее 1 часа.

Информация о работе лифтов и голосовая связь через систему интернет выводится на верхний уровень комплекса диспетчеризации – автоматизированное рабочее место с установленным компьютером и необходимым программным обеспечением в центральной диспетчерской службе.

Котельная

Передача данных – по GSM-каналу с помощью СМС. В проектной документации предусмотрена система УДКС 461С. Для передачи информации в помещении котельной установлен блок передатчика ПД 4615СТ с техническими характеристиками:

- 11 каналов типа «сухой контакт» (возможно использование сигналов напряжения постоянного тока) выбор нормального состояния каждого канала и способа обработки производится потребителем;

- 8 аналоговых каналов с входным сигналом в диапазоне 0-10 В постоянного тока, 0-5 мА постоянного тока, 0-21 мА постоянного тока;

(Тип входа выбирается потребителем. Устройство производит масштабирование принимаемого аналогового сигнала при отображении результатов и контроль значения входного сигнала на предмет выхода его за аварийные и предупредительные пороги с формированием соответствующей сигнализации. Каждый из аналоговых каналов может быть использован в качестве дискретного (типа сухой контакт).

- 4 канала передачи сигналов управления от оператора с подтверждением прохождения команды;

- порты связи с внешними устройствами: порт RS – 232, RS – 485 (только в модификации УДКС4615-Р).

- средства связи (2-х проводная линия): телефонная линия, сотовая телефонная сеть радиосвязь (разрешение ГКРЧ не требуется);

- диапазон рабочих температур: от минус 30 °С до + 50 °С;

- встроенный источник резервного питания.

В помещении с постоянным присутствием обслуживающего персонала предусмотрен блок приемника ПР 4615СТ и передача данных на ПК и сотовый телефон.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму. На случай пропадания напряжения в сети ПД 4615СТ, ПР 4615СТ имеются встроенные аккумуляторные батареи, что позволяет обеспечить работу оборудования в течение 12 часов.

При использовании сотовой связи необходимо производить периодические соединения. Инициализация соединения осуществляется по следующим командам:

- по таймеру приемника для обновления информации;

- по команде оператора;

- в случае регистрации аварийной сигнализации передатчиком.

Обмен информацией между приемником и передатчиком осуществляется с помощью СМС, это позволяет:

- быструю передачу сигнала «Авария» на приемник;

- возможность передачи сообщения непосредственно на сотовый телефон оператору;

- возможность дублирования сигнала авария с приемника на сотовый телефон оператора.

На посту охраны устанавливается диспетчерский пульт. В качестве диспетчерского пульта принят прибор ППКОП ВЭРС-ПК16. В качестве извещателей пожарной сигнализации применены дымовые извещатели ИП212-63 в количестве 4-х шт. и ручной пожарный извещатель ИПР-БГ.

В качестве извещателей охранной сигнализации применены инфракрасный извещатель «РАПИД» и магнитоконтактный датчик ИО102-20, установленный на дверях котельной. Оповещение людей о пожаре выполнено по 2-му типу. Оповещение производится автоматически от ППКОП ВЭРС-ПК2

В проекте применены: звуковой оповещатель «Свирель-2» и свето-звуковой оповещатель «Молния-12», установленный над выходной дверью, с трафаретом «ВЫХОД».

Электропитание прибора ППКОП ВЭРС-ПК2 производится от эл. шкафа котельной, а, при пропадании основного питания, – от встроенной аккумуляторной батареи емкостью 7,0 Ач. Это позволяет обеспечить при пропадании сетевого напряжения, работу системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре – не менее 24-х часов в дежурном режиме и 3-х часов в режиме «Тревога».

Система газоснабжения

Проектной документацией предусмотрено газоснабжение крышной котельной для жилого дома на основании технических условий от 19.05.2020 № 34299д, выданных АО «Екатеринбурггаз».

Местом присоединения служит газопровод высокого давления 0,6-0,4 МПа, диаметром 108 мм на границе участка. Установленный расход газа по техническим условиям 275,6 м³/ч.

В состав объектов, входящих в сети газопотребления:

- надземный газопровод высокого давления 2 категории перед ГРПШ Ø57×3,5 мм, L=2,5 м (в плане);

- подземный газопровод высокого давления 2 категории ПЭ100 SDR11 63×5,8, L=58,0 м (в плане);

- надземный газопровод низкого давления после ГРПШ Ø108×4,0 мм, L=1,0 м;

- подземный газопровод низкого давления после ГРПШ Труба ПЭ100 ГАЗ ПЭ100 SDR11 110×10,0 ГОСТ Р 50838-2009 L=17,0 м.

Отключающие устройства предусмотрены:

- до и после ГРПШ,

- на цокольном выходе из земли,

- на вводе газопровода в котельную.

Газовое оборудование, предусмотренное к установке: два котла Viessmann Vitocrossal 200 SM2. Расчетный расход газа – 110 м³/ч.

Прокладка газопровода на глубине не менее 1,2 м.

Полиэтиленовые трубы газопровода укладывается на песчаное основание высотой не менее 0,2 м и присыпается на высоту 0,2 м над верхом трубы песком или песчаным грунтом.

Охранные зоны газопровода устанавливаются в соответствии с указаниями постановления Правительства РФ от 20.11.2000 № 878 «Правила охраны газораспределительных сетей».

Соединения стальных газопроводов с полиэтиленовыми предусматриваются неразъемными («полиэтилен – сталь»).

Для местонахождения проектируемого газопровода из полиэтиленовых труб, предусматривается укладка сигнальной ленты на глубине 0,2 м от верха трубы, также предусмотрены опознавательные столбики.

Подразделом ИОС7 предусмотрена пассивная защита стальных участков газопроводов от коррозии:

- покрытие подземных участков изоляцией «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2005;

- покрытие надземных трубопроводов двумя слоями масляной краски по грунтовке за два раза;

- замена местного грунта на песок в местах перехода «полиэтилен – сталь» с засыпкой до проектной отметки;

- установка изолирующих соединений на выходах из земли.

Для снижения давления газа с высокого (Р_у 0,6 МПа) до низкого – рабочего для газопотребляющего оборудования котельной (Р_у 0,002 МПа) и поддержания его на заданном уровне предусмотрен шкафной газорегуляторный пункт марки ГРПШ-04-2Н-Г-УХЛ1-ЭО с основной и резервной линиями редуцирования (регуляторы давления газа РДНК-400). В ГРПШ предусмотрен электрический обогрев.

Коммерческий узел учета газа типа СГ-ЭК-Вз-Р-0,2-160/1,6 на базе счетчика РАВО G100, Ду80, (1:50), Q_{max}=160,0 м³/ч, Q_{min}=3,2 м³/ч (ООО «Эльстер Газэлектроника», г. Арзамас) установлен в котельной. В комплект узла учета газа входит электронный корректор ЕК270, датчик абсолютного давления, датчик температуры газа, датчик разности давлений, датчик температуры окружающей среды, блок питания БПЭК-05Т со встроенным GSM модемом, ПО СОДЭК «Стандарт».

В проектной документации приняты меры по обеспечению безопасного функционирования объекта газоснабжения, по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи. На газопроводе в помещении котельной предусмотрена установка:

- клапана термозапорного;

- клапана электромагнитного;

- отключающих устройств (на вводе, перед газовым оборудованием).

Предусмотрена предварительная очистка через фильтр.

Предусмотрены оконные проемы в качестве легкосбрасываемых конструкций.

Внутренние газопроводы предусмотрено защитить от коррозии: путем покрытия из двух слоев желтой краски (лака или эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*). Окраска газопровода предусмотрена в соответствии с ГОСТ 14202-69.

Проектной документацией предусмотрены испытания построенных газопроводов и сооружений в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

Контроль качества сварных соединений из металлических труб предусмотрено произвести в соответствии с СП 62.13330.2011, СП 42-102-2004, технологической инструкцией и ГОСТ 16037-80.

Для локализации и ликвидации аварийных ситуаций действует существующая аварийно-диспетчерская служба (АДС), работающая круглосуточно.

Ответственным за газовое хозяйство объекта является владелец объекта, специализированная организация на договорной основе.

Технологические решения

Технологические решения офисов (ИОС7.1)

Технологические решения разработаны для коммерческих помещений в составе 1-го этажа здания многоэтажного жилого дома. Содержат перечень мероприятий, направленных на обеспечение безопасной и эффективной эксплуатации проектируемого объекта.

В состав структуры жилого дома входят также подземный одноуровневая подземная автостоянка и крышная газовая котельная, функционирование которых осуществляется без наличия постоянного персонала.

Помещения 1-го отапливаемого этажа жилого дома предназначены для размещения коммерческих помещений (офисов). Каждый офис имеет отдельный обособленный вход.

Состав помещений, входящих в состав офисной части: тамбур, основное рабочее помещение, санузел, комната уборочного инвентаря.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке 258,85 м.

Категория по функциональной пожарной безопасности коммерческих помещений – Ф4.3.

Офис № 1 рассчитан на 8 сотрудников, офис № 2 – 5 сотрудников, офис № 3 – 8 сотрудников, офис № 4 – 9 сотрудников. Количество сотрудников принято из расчета 6 м² на человека. Общее количество сотрудников в офисах – 30 человек. Питание сотрудников осуществляется в ближайших точках общепита.

Рабочие места оснащены необходимым для работы оборудованием. Для верхней одежды офисных работников предусмотрены гардеробные шкафы. Также выгорожены зоны отдыха и архивного хранения документов.

Режим работы и распорядок рабочего дня организации в коммерческих помещениях устанавливаются самостоятельно в соответствии с Трудовым кодексом РФ.

Защита от преступных посягательств

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите людей и материальных ценностей, а также минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий:

- освещение прилегающей территории в темное время суток;
- оборудование коммерческих помещений, расположенных на первом этаже жилого дома, системами охранной сигнализации и ограничения доступа;
- на 1 этаже жилого дома располагается помещение диспетчерской с постом охраны с управлением охранными системами и видеонаблюдением;
- организация круглосуточной охраны, обеспечения ежедневного обхода и осмотра, а также периодической проверки путем обхода и осмотра жилого дома и подземной автостоянки;
- для предотвращения несанкционированного доступа в подземную автостоянку предусмотрены подъемно-секционные ворота, система видеонаблюдения и охранная сигнализация.

Технологические решения крышной газовой котельной (ИОС7.2)

Технологическим процессом котельной является генерация тепла на нужды отопления воды жилого дома. Крышная котельная предназначена для получения теплоносителя систем отопления здания. Разбор воды для горячего водоснабжения осуществляется в ИТП жилого дома. Система теплоснабжения закрытая, зависимая, двухтрубная, с использованием двух

котлов марки «Viessman» Vitocrossal 200 N=460 кВт. В качестве основного топлива используется природный газ. Режим работы круглогодичный. По надежности теплоснабжения котельная относится ко II категории, категория производств по взрывопожарной и пожарной опасности помещения котельной – «Г». Работа оборудования котельной предусматривается в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала, с выводом сигналов в диспетчерскую. Трубопроводы котельной на отопление находятся в котельной.

Для покрытия указанных нагрузок на жилой дом устанавливаются два котла марки «Viessman» Vitocrossa 1200 N=460 кВт. Каждый котел оснащен всеми необходимыми приборами безопасности, предохранительной арматурой и предназначен для работы в автоматическом режиме. На каждом котле устанавливается контроллер Viessman» Vitotronic. Один из котлов является ведущим котлом. В пульт данного котла устанавливается модуль каскадного регулирования. В пульт второго котла устанавливается аналогичный модуль для работы котла в качестве ведомого. К контроллеру ведущего котла дополнительно подключаются датчики наружной температуры и датчик температуры коллектора, что позволяет управлять работой котлов в погодозависимом режиме. Котлы оснащены встроенными газовыми горелками с собственной автоматикой. При аварийных ситуациях происходит отключение котла. Проектной документацией предусмотрена дополнительная автоматика в котельной.

Система теплоснабжения закрытая, зависимая. Проектной документацией предусмотрена установка расширительных баков «Flamco», или аналог, V=300 (2 шт.) объемом 300 л каждый, в отопительную систему. Теплоносителем для системы отопления является вода с параметрами 90/70 °С. Проектной документацией предусмотрена установка расширительных баков «Flamco», или аналог, V=80 (3 шт.), объемом 80 л на каждый котел. Для циркуляции в теплосети установлены циркуляционные насосы фирмы «Grundfos» (Дания) или аналог с мокрым ротором. Для подпитки теплосети установлена насосная станция «Wilo» (Германия) или аналог. Подпитка теплосети осуществляется из водопровода через подпиточный бак с установкой насосов-дозаторов. В качестве комплексоноата применяется комплекс «Комплексон-6». Температурный график котельной в зимний период будет составлять 90/70 °С. В летний и переходный период температурный график будет составлять 65/45 °С. Регулирование температуры ведется по следующему принципу: температурный зонд устанавливается на подающем трубопроводе после гидравлического разделителя динамических давлений. Котлы поддерживают заданную температуру. Источник водоснабжения – городская сеть питьевого качества. Для организации требуемого при эксплуатации водного режима отопительный контур заполняется химочищенной водой. Система химводоподготовки разработана фирмой «Альтаир» или аналог.

Отвод дымовых газов из камер сгорания котлов осуществляется посредством тяги, создаваемой индивидуальным вентилятором, установленным заводом-изготовителем в каждом котле и предусмотрен в индивидуальные дымовые трубы заводского производства. Дымовые трубы выводятся вертикально на 4,0 м выше отметки верхней точки кровли котельной. Диаметр дымовых труб котлов 250 мм. В котельной, в каждой дымовой трубе предусмотрены фланцы с измерительными местами, а также установлены горизонтальные вставки с конденсатоотводчиками в систему канализации котельной.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период работ по строительству объекта основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут являться двигатели строительной техники и оборудования.

Для предотвращения сверхнормативного влияния на состояние атмосферного воздуха предусмотрено строгое соблюдение графика использования техники, работающей на двигателях внутреннего сгорания с максимальными выбросами, максимальное использование техники на электротяге, запрет работы автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

В период эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ будут являться автомобили на парковках временного хранения, обслуживающий транспорт, дымовая труба крышной котельной.

По результатам представленных расчетов, проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на территории прилегающей жилой застройки не превышают ПДК по всем загрязняющим веществам.

Специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта не требуется.

Мероприятия по охране водных объектов

В период работ по строительству объекта для питьевого водоснабжения используется привозная бутилированная вода.

Хозяйственно-бытовые стоки от работников отводятся в кессонную емкость на площадке для мойки колес, с последующим вывозом стоков на очистные сооружения.

На площадке на время проведения строительных работ объекта планируется установка биотуалетов с заключением договора на их обслуживание.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных водных объектов при строительстве предусматривается:

- формирование планировки территории строительной площадки, обеспечивающей недопущение проникновения поверхностного стока за границы стройплощадки;
- сбор поверхностного стока с территории площадки строительных работ в приямок-отстойник площадки для мойки колес строительного автотранспорта.

Для предотвращения загрязнения почвенного покрова, поверхностных и подземных водных объектов при выезде строительной техники с территории строительства предусмотрена площадка для мойки колес строительного автотранспорта.

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение объекта будет осуществляться с присоединением к городским сетям.

Поверхностный сток с кровли и территории объекта по составу и содержанию загрязняющих веществ соответствует показателям стока с селитебных территорий.

При выполнении предусмотренных мероприятий реализация проектных решений допустима.

Мероприятия по обращению с отходами

Проектной документацией определен порядок рационального обращения с отходами, образующимися при строительстве, прокладке инженерных сетей, отходами от эксплуатации бытовых помещений строителей и пункта мойки колес строительной техники.

Отходы подлежат отдельному временному накоплению в бункерах на стройплощадке либо механизированной погрузке в автотранспорт для вывоза непосредственно после образования с дальнейшей передачей на вторичную переработку специализированным организациям, на дробильные комплексы, на комплекс по рекуперации отходов.

Предусмотрено оборудование специальных мест временного накопления отходов в соответствии с их классом опасности.

На основании требований Федерального Закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» отходы подлежат передаче специализированным организациям для переработки и обезвреживания, размещению на специализированных полигонах.

При соблюдении предусмотренных правил и требований обращения с отходами реализация проектных решений допустима.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Объект проектирования – односекционный, многоэтажный, многоквартирный, отдельно стоящий жилой дом, со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже, техническим этажом и подвальным этажом, соединенным через тамбур-шлюзы с пристроенной подземной автостоянкой. Въезд/выезд из автостоянки предусмотрен по закрытой рампе. На кровле расположена газовая котельная. Этажность жилого дома – 31 этажей. Количество этажей – 32, включая подвал.

Для проектируемого объекта были разработаны и согласованы в установленном порядке специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта (далее СТУ). Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием (недостаточностью) нормативных требований пожарной безопасности для:

- проектирования зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 75 м (фактически, высота не превышает 99,9 м по п. 3.1 СП 1.13130.2009);
- расхода воды для целей внутреннего и наружного пожаротушения, зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при числе (количестве) этажей более 25 (фактически число (количество) этажей не более 34);
- типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее – СОУЭ) зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при числе (количестве) этажей более 25 (фактически число (количество) этажей не более 34).

В составе СТУ изложен перечень проектных решений отличных от требований действующих норм и правил, которые были обоснованы расчетом пожарного риска, а именно:

- в здании класса Ф1.3, высотой более 28 м лестничная клетка предусматривается незадымляемой типа Н2, взамен лестничной клетки типа Н1 (отступление от требований, установленных пунктом 4.4.12 СП 1.13130.2009);
- лестничные клетки не имеют световых проёмов площадью не менее 1,2 м² в наружных стенах на каждом этаже (отступление от требований, установленных пунктом 4.4.7 СП 1.13130.2009);
- отсутствуют аварийные выходы из квартир расположенных на высоте более 15 метров (отступление от требований, установленных пунктом 5.4.2 СП 1.13130.2009);
- превышение длины пути эвакуации в подземной автостоянке, в тупиковой части более 20 м (фактическое расстояние не превышает 30 м) (отступление от требований, установленных пунктом 9.4.3, таблица 33 СП 1.13130.2009);
- не рассредоточенное расположение эвакуационных выходов в подземной автостоянке (отступление от требований, установленных пунктом 4.2.4 СП 1.13130.2009).

Участок под проектируемый жилой дом расположен в Ленинском районе у пересечения улицы Академика Бардина и улицы Громова г. Екатеринбурга. Время прибытия первого подразделения пожарной охраны к месту нахождения объекта не превышает 10 минут. Подъезд пожарных машин к зданию предусмотрен с двух сторон. Проезд по территории предусмотрен кольцевым. Проезды для пожарных машин предусмотрены шириной 6 метров на расстоянии 8-10 метров от здания. Покрытие проездов рассчитано на нагрузку от пожарной техники.

Противопожарное расстояние от проектируемого жилого дома до других ближайших объектов предусмотрено с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности и принято не менее 10 метров. Выезд из подземной автостоянки предусмотрен на расстоянии не менее 15 метров от рядом расположенных жилых домов. Открытые площадки для временной стоянки автомобилей располагаются на расстоянии более 10 метров от стен жилого дома.

Водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от кольцевой водопроводной сети. В соответствии с п. 2.6.5 СТУ расход воды на наружное пожаротушение проектируемого жилого дома принят 40 л/с. Наружное пожаротушение здания предусмотрено от двух пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 метров от здания. Пожарные гидранты установлены на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен здания.

Степень огнестойкости здания предусмотрена I, класс здания по конструктивной пожарной опасности принят С0. Проектируемое здание предусмотрены классом функциональной пожарной опасности Ф1.3 с помещениями классов: Ф5.2 – подземная стоянка автомобилей без технического обслуживания и технические помещения, Ф4.3 – коммерческие помещения и Ф5.1 – крышная газовая котельная.

Проектируемый жилой дом предусмотрено разделить на пожарные отсеки, с учетом того, что перед входом в квартиры из поэтажных коридоров установлено по одному спринклеру в соответствии с требованиями раздела 2.3.1 СТУ: пожарный отсек 1 – односекционный жилой дом (все надземный этажи, включая подземный и крышную газовую котельную) и пожарный отсек 2 – подземная одноуровневая автостоянка (категория по пожарной опасности В). Пожарные отсеки разделены между собой противопожарной стеной и перекрытием 1-го типа

с пределом огнестойкости REI 150, в дверных проемах предусмотрена установка противопожарных дверей 1-го типа. Согласно СТУ площадь этажа в пределах пожарного отсека жилой части не превышает 2500 м², пожарного отсека подземной автостоянки не более 3000 м², общая площадь квартир на этаже принята не более 500 м². Межквартирные стены предусмотрены с пределом огнестойкости REI 45. Стены лестничных клеток возвышаются над уровнем кровли. Проектной документацией предусмотрено соединение лифтовой шахтой с подвальной этажом, перед шахтой лифта предусматривается тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. В жилом доме предусмотрены лифты с режимом перевозки пожарных подразделений. Ограждающие конструкции лифтовых шахт выполнены с пределом огнестойкости не менее REI 120, в проемах предусмотрена установка противопожарных дверей 1-го типа. Лифты с режимом перевозки пожарных подразделений имеют лифтовые холлы, которые отделены противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытием 3-го типа, в дверных проемах предусмотрена установка противопожарных дверей 2-го типа с пределом огнестойкости EIS 30. В лифтовых холлах на каждом этаже предусмотрена зона безопасности для МГН, кроме первого этажа, так как на первом этаже возможна эвакуация непосредственно наружу. В подземной автостоянке, перед въездом на рампу, предусмотрен лоток для сбора топлива в случае разлива. На первом этаже проектируемого жилого дома предусмотрены встроенные помещения офисного назначения, которые отделены глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытием 2-го типа.

Газовую котельную предусмотрено расположить на крыше здания над техническим этажом, в связи, с чем она не имеет стен и перекрытий, граничащих с помещениями с постоянным пребыванием людей, машинное помещение лифтов также не граничит с помещениями квартир. В газовой котельной в качестве легкосбрасываемой конструкции запроектировано 2 окна из одинарного стекла толщиной 4 мм с общей площадью остекления 4,5 м². Из газовой котельной предусмотрен отдельный выход на кровлю.

Количество эвакуационных выходов из здания и из функциональных групп помещений, их расположение, конструктивное исполнение, геометрические параметры, а также размеры и протяженность путей эвакуации запроектированы согласно Федеральному Закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Проектные решения эвакуационных путей в пределах помещений проектируемых секций предусматривают безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы из конкретного помещения без учета применяемых в нем средств противопожарной защиты. Согласно п. 2.4.2 СТУ предусмотрена лестничная клетка типа Н2 без естественного освещения с устройством перед входом в неё на этажах тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. В лестничной клетке предусмотрено аварийное и эвакуационное освещение, запитанное по первой категории надежности электроснабжения. Ширина коридора предусмотрена не менее 1,4 метра. Ширина лестничного марша лестничной клетки принята не менее 1,05 метра. Между маршами лестницы и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 миллиметров. Из встроенных коммерческих помещений предусматривается по одному эвакуационному выходу, которые ведут непосредственно наружу. Эвакуация из подземной автостоянки предусмотрена согласно требованиям СТУ по лестничным клеткам с выходом на первом этаже непосредственно наружу. Ширина лестничных маршей каждой лестничной клетки запроектирована не менее ширины выхода на лестничную клетку и принята не менее 1 метра в свету.

Из здания предусмотрен выход на кровлю с лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 метра, для подъема с основной кровли на кровлю лестничной клетки и машинного помещения лифтов, предусмотрены вертикальные пожарные лестницы без ограждения тип П1-1. В подвальном этаже предусмотрены оконные прямки размером не менее 0,9×1,2 метра.

В подземной автостоянке проектируемого объекта запроектирована установка автоматического пожаротушения. Помещения подземной автостоянки предусмотрены неотапливаемые, в связи, с чем защищаются воздухозаполненной системой автоматического пожаротушения.

Проектной документацией предусмотрено оборудование проектируемого объекта автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией. В помещениях жилого дома предусмотрена установка дымовых автоматических, извещателей

пламени и ручных пожарных извещателей. Ручные извещатели запроектировано разместить на высоте 1,5 метра от уровня пола. Для оповещения людей о возникновении пожара в жилом доме запроектирована система оповещения третьего типа, состоящая из приборов речевого оповещения, звуковое оповещение и светоуказателей «Выход».

Питание приборов, запроектировано от резервных источников питания обеспечивающих работу АПС и СОУЭ в течение не менее чем 24 часа в дежурном режиме и не менее 1 часа в режиме тревоги. У въезда в подземную автостоянку предусмотрена розетка, которые подключены к сети электроснабжения запитанные по I категории надежности, предназначенные для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

В проектируемом жилом доме предусмотрено устройство внутреннего противопожарного водопровода. Расход воды на внутреннее пожаротушение в жилой части принят не менее 7,5 л/с (3 струи по 2,5 л/с), в подземной автостоянке – более 10 л/с (2 струи с расходом 5,2 л/с). Пожарные краны в пожарных шкафах предусмотрено укомплектовать пожарным рукавом длиной 20 метров и пожарным стволом. На внутренней сети хозяйственно-питьевого водопровода жилых секций в каждой квартире предусматривается установка внутриквартирного устройства пожаротушения в виде установки крана с пожарным рукавом.

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям, путям эвакуации и путям следования пожарных подразделений предусмотрены системы противодымной вентиляции. Удаление дыма в начальной стадии пожара запроектировано из помещений жилого дома и автостоянки. Компенсирующий подпор воздуха в помещение автостоянки запроектирован с помощью приточных осевых вентиляторов. Проектной документацией предусмотрены подпоры воздуха в шахты пассажирских лифтов и шахту лифта для пожарных подразделений, в тамбур-шлюзы подземной автостоянки перед лифтами для пожарных подразделений.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В соответствии с заданием на проектирование обеспечен беспрепятственный доступ маломобильных групп населения по придомовой территории жилого дома и беспрепятственное перемещение внутри здания.

Проектными решениями предусмотрено:

- понижение бортового камня в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью;
- покрытие пешеходных дорожек и площадок, тротуаров из твердых материалов, предотвращающее скольжение;
- продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает нормативного и составляет не более 5 %, поперечный уклон – в пределах 2 %;
- запроектированы на открытой автостоянке 7 парковочных мест для транспорта МГН жилого дома и 1 парковочное место для транспорта МГН встроенных помещений. Парковочные места размерами 6,0×3,6 м. Выделяемое место обозначено знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026, расположенном на высоте 1,5 м;
- входы в жилую часть дома и во встроенно-пристроенные помещения запроектированы с уровня благоустройства;
- входы в жилую часть дома, доступные МГН, оборудованы козырьками;
- поверхности покрытий входных площадок и тамбуров твердые, не допускают скольжения при намокании;
- входной тамбур, входные двери, площадка входа, коридоры, лестничные марши, ширина дверных проёмов приняты необходимых размеров и конструкций;
- ширина пути движения в межквартирных коридорах – не менее 1,5 м;
- предусмотрены четыре лифта, в том числе два лифта с режимом перевозки пожарных подразделений;
- в лифтовых холлах предусмотрены зоны безопасности для МГН с подпором воздуха при пожаре;

- применение тактильных и визуальных средств информации.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» проектной документацией предусмотрено:

в системе электроснабжения

- управление общедомовым освещением предусмотрено электроустановочными выключателями по месту, фотодатчиками, датчиками движения, встроенными в светильники освещения МОП;

- применение медных проводниковых материалов;

- расчет сечений питающих линий выполнен по оптимальным параметрам пропускной способности кабелей и допустимым потерям напряжения;

- симметричное распределение электрических нагрузок для уменьшения перетоков в нулевых проводниках;

- применение современного оборудования с уменьшенными переходными сопротивлениями контактных соединений;

- применение для сетей освещения энергоэкономичных светильников с энергосберегающими лампами, с повышенной светоотдачей – светодиодных;

в системе водоснабжения

- применение труб из полимерных материалов с целью снижения гидравлического сопротивления трубопроводов и потерь напора;

- на ответвлении от коллекторов холодного и горячего водопровода установлены отключающая арматура, фильтры, счётчики для каждой квартиры с импульсным выходом показаний;

- эффективная изоляция трубопроводов ГВС и циркуляции ГВС;

- применение смесителей с керамическими запорными узлами;

- материал труб подобран с учетом нормативного срока службы труб с соблюдением срока службы труб и соединительных деталей: ХВС – 50 лет, ГВС – 5 лет;

в системе теплоснабжения

- стояки системы отопления, магистральные трубопроводы систем отопления теплоизолируются в соответствии с требованиями СП 41-103-2000;

- предусмотрена система отопления коллекторного типа с установкой теплосчётчиков для каждой квартиры;

- в системах отопления нагревательные приборы оснащаются терморегуляторами;

- в ИТП предусмотрено регулирование расходов тепла и температуры теплоносителя на отопление в зависимости от погодных условий и коммерческий учёт тепловой энергии;

- предусмотрены индивидуальные системы учёта тепла во встроенных общественных помещениях (офисах) и поквартирные узлы учёта тепла в жилой части здания;

в системе газоснабжения

- установлен коммерческий узел учета газа.

По сведениям из энергетического паспорта, представленного в составе раздела, класс энергетической эффективности жилого дома – А (очень высокий).

Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Основанием для разработки раздела служат часть 14 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ, Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (Приложение 1), задание на проектирование, исходные данные и требования для разработки Перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного

характера, выданные Главным управлением МЧС России по Свердловской области письмом от 08.10.2020 № ИВ-226-192.

Источниками возможных чрезвычайных ситуаций являются газопроводы высокого давления II категории и низкого давления и котельная. Котельная запроектирована для обеспечения тепловой энергией системы отопления и горячего водоснабжения проектируемого жилого дома. В котельной запроектированы два водогрейных котла «Viessman» Vitocrossal 200» мощностью 460 кВт каждый. Котельная полностью автоматизирована и адаптирована к работе без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Проектной документацией предусмотрена прокладка газопроводов:

- надземного газопровода высокого давления II категории Ø57×3,5 мм перед ГРПШ;
- подземного газопровода высокого давления II категории ПЭ100 SDR11 63×5,8;
- надземного газопровода низкого давления Ø108×4,0 мм после ГРПШ;
- подземного газопровода низкого давления после ГРПШ (труба ПЭ100 ГАЗ ПЭ100 SDR11 110×10,0 ГОСТ Р 50838-2009).

В проектной документации предусмотрена установка отключающей арматуры, предназначенной для эксплуатации в среде газа.

В целях обеспечения нормальных условий эксплуатации, исключения возможности повреждения газовых сетей в соответствии с постановлением Правительства РФ № 878 от 20.11.2000 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» проектной документацией предусмотрена охранная зона:

- в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны от оси газопровода;
- вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

В охранной зоне газопровода запрещается возводить сооружения, подсобные постройки, гаражи, подвалы.

Разделом предусмотрены мероприятия организации системы передачи сигналов оповещения ГО. Предусмотрены организационные мероприятия по подготовке к отключению наружного освещения проектируемого объекта. Строительство защитных сооружений гражданской обороны не предусмотрено.

В разделе рассмотрены сценарии возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которые могут возникнуть на проектируемом объекте, и могут повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, значительный материальный ущерб на объекте.

Запроектированные инженерно-технические решения и мероприятия, направлены на уменьшение вероятности возникновения и развития аварийных ситуаций, снижение их последствий и позволяют обеспечить предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, недопущение поражения и гибели людей, снижение ущерба при возникновении ЧС.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел включает в себя требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства в соответствии с «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008, «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009, ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Объект капитального строительства «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина, дом 28 в Ленинском районе города Екатеринбурга» состоит из односекционного жилого дома со встроенными коммерческими помещениями, одноэтажной подземной автостоянки под дворовой территорией и крышной газовой котельной.

Эксплуатация объекта капитального строительства включает в себя осуществление контроля за техническим состоянием этого объекта, а также проведение комплекса работ по поддержанию надлежащего технического состояния объекта капитального строительства, в том числе его текущий ремонт. Эксплуатация объектов капитального строительства осуществляется

в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации, а также в соответствии с порядком осуществления эксплуатации, установленным законодательными и нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также инструкциями и иными документами, утвержденными в установленном порядке.

Характеристика объекта:

- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (многоквартирный жилой дом); Ф5.2 (подземная автостоянка), Ф5.1 (крышная котельная), Ф4.3 (встроенные коммерческие помещения);

- степень огнестойкости здания – I;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- срок эксплуатации жилого здания – не менее 50 лет.

В разделе дана характеристика объекта капитального строительства «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина, дом 28 в Ленинском районе города Екатеринбурга».

Эксплуатация объекта капитального строительства разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое сооружение должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

В разделе описаны мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации проектируемого объекта капитального строительства:

- по предохранению строительных конструкций от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания): содержать конструкции в исправном состоянии, содержать в исправном состоянии устройств для отвода атмосферных и талых вод, не допускать скопления снега;

- изменение объемно-планировочного решения здания – по согласованию с генеральным проектировщиком;

- по предотвращению строительных конструкций от перегрузки, дополнительные нагрузки на конструкции – по согласованию с генеральным проектировщиком;

- по предохранению строительных конструкций от перегрузки;

- по требованию к эксплуатационным службам о техническом обслуживании здания, о порядке проведения частичных и общих осмотров, периодические осмотры, плановые осмотры, внеплановые осмотры;

- по требованиям безопасной эксплуатации и технического обслуживания систем противопожарной защиты;

- по требованиям и организационно-техническим мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности здания в процессе эксплуатации;

- по эвакуации людей, по системе оповещения и управления эвакуацией;

- по сведениям о значениях эксплуатационных нагрузок, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания;

- по обеспечению нагрузки на сети и системы инженерно-технического обеспечения;

- по сведениям о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств: электроснабжение, водоснабжение, канализация, системы отопления, вентиляция;

- по системе технического обслуживания зданий: текущий ремонт, плановый ремонт, непредвиденный текущий ремонт, капитальный ремонт;

- по эксплуатации отдельных конструктивных элементов здания: фундаменты и подвальные помещения, колонны, перекрытия, кровля, фасады, стены, перегородки, окна, двери, полы, лестницы;

- по защите металлических конструкций от коррозии;

- по требованию к эксплуатационным службам по технической эксплуатации систем инженерно-технического обеспечения: техническое обслуживание инженерных систем: водоснабжение и канализация, теплоснабжение, отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, противопожарный водопровод, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, сети электроснабжения, сети связи;

- по обеспечению механической и пожарной безопасности здания;

- по выполнению на объекте требований, предусмотренных статьей 6 Федерального закона «Об ограничении курения табака»;

- по требованиям безопасного содержания прилегающей территории.

Принятые проектные решения обеспечивают в процессе эксплуатации возможность технического обслуживания, периодических осмотров, контрольных проверок и мониторинга состояния строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

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

В разделе представлены сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного жилого дома.

Проектируемый жилой дом не относится к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на безопасность; к опасным производственным объектам, особо опасным объектам, технически сложным объектам и уникальным объектам. Возможность опасных природных процессов и явлений, техногенных воздействий на территорию, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения (объекта) отсутствует.

Проектируемый объект имеет в своем составе помещения с постоянным пребыванием людей – квартиры и коммерческие площади офисного назначения, а также крышную газовую котельную и подземная автостоянка.

Безопасность объекта капитального строительства «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина, дом 28 в Ленинском районе города Екатеринбурга», в процессе эксплуатации обеспечивается посредством технического обслуживания, периодических осмотров, контрольных проверок состояния здания, а также осуществлением текущих ремонтов, капитального ремонта и реконструкции здания.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации объекта капитального строительства:

- до постановки на текущий ремонт – 3-5 лет,
- до постановки на капитальный ремонт – 15-20 лет.

При капитальном ремонте следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования: смену, восстановление изношенных элементов здания и оборудования или замену их на более долговечные и экономичные; улучшение эксплуатационных показателей жилищного фонда, осуществление технически возможной и экономически целесообразной модернизации жилых зданий с установкой приборов учета тепла, воды, газа, электроэнергии и обеспечения рационального энергопотребления.

Указана минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов до замены элементов жилого дома при капитальном ремонте: фундаменты, стены, перекрытия, крыши, утеплитель, полы, окна, двери, внутренняя отделка, инженерное оборудование.

Система ремонта жилых зданий предусматривает проведение через определенные промежутки времени регламентированных ремонтов. Межремонтные сроки и объемы ремонтов устанавливаются с учетом технического состояния конструктивных особенностей жилищного фонда.

Работы по капитальному ремонту делятся на две группы:

- комплексный капитальный ремонт, при котором производится восстановление всех изношенных конструктивных элементов, сетей, систем, устройств и инженерного оборудования;
- выборочный капитальный ремонт, при котором производится смена или ремонт отдельных конструктивных элементов, частей здания, отдельных участков систем, сетей, коммуникаций и устройств инженерного оборудования, вышедшего из строя. По характеру

организации капитальный ремонт разделяется на плановый (комплексный и выборочный) и неплановый (аварийный).

Вид капитального ремонта зависит от технического состояния зданий, назначенных на ремонт, а также качества их планировки и степени благоустройства.

При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта жилой дом полностью удовлетворял всем эксплуатационным требованиям.

Периодичность комплексного капитального ремонта установлена равной 30 годам. Минимальные сроки между очередными выборочными ремонтами должны приниматься равными 5 годам. При этом следует совмещать выборочный ремонт отдельных конструкций и инженерных систем, межремонтный срок службы которых истек к данному моменту, с целью исключения частых ремонтов в здании.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий (в т.ч. продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены) определена на основании рекомендаций Приложения 3 ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения. Нормы проектирования», данных изготовителей.

Объемы работ капитального ремонта устанавливаются на основании актов осмотра зданий с учетом минимальной продолжительности эффективной эксплуатации элементов зданий.

Перечень работ по капитальному ремонту многоквартирного дома разработан с учетом требований Закона Свердловской области от 19 декабря 2013 года N 127-ОЗ «Об обеспечении проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах на территории Свердловской области (с изменениями на 12 декабря 2019 года)» и включает в себя следующие виды работ и услуг:

- 1) ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения;
- 2) ремонт или замену лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;
- 3) ремонт крыши;
- 4) ремонт помещений технического этажа для пропускания инженерных коммуникаций;
- 5) ремонт и (или) утепление фасада;
- 6) замену признанных непригодными к применению коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии);
- 7) ремонт фундамента многоквартирного дома;
- 8) проведение экспертизы проектной и (или) сметной документации в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- 9) разработку сметной документации на выполнение работ и (или) услуг по капитальному ремонту;
- 10) осуществление строительного контроля (технического надзора);
- 11) техническую инвентаризацию и паспортизацию многоквартирного дома после завершения проведения капитального ремонта общего имущества по всем видам работ;
- 12) установку или замену признанных непригодными к применению узлов управления и регулирования потребления ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии);
- 13) ремонт системы дымоудаления;
- 14) обследование технического состояния многоквартирного дома и (или) элементов многоквартирного дома и (или) инженерных систем многоквартирного дома специализированной организацией;
- 15) инженерные изыскания, проводимые специализированной организацией.

Сроки проведения капитального ремонта зданий, объектов или их элементов должны определяться с учетом рекомендуемых сроков минимальной продолжительности эффективной эксплуатации, но в первую очередь на основе оценки их реального технического состояния при соответствующем технико-экономическом обосновании.

В отношении строительного объекта собственником в лице управляющей компании, в пользовании которой на праве собственности или на ином законном основании находятся объекты, утверждается инструкция о мерах пожарной безопасности в соответствии с требованиями, установленными разделом XVIII № 123-ФЗ. Форма декларации утверждена Приказом МЧС России от 24.02.2009 N 91 (приложение N 1 к Приказу).

Собственник обеспечивает:

- исправное состояние систем и средств противопожарной защиты объекта (автоматических установок пожаротушения и сигнализации, установок систем противодымной защиты, системы оповещения людей о пожаре, средств пожарной сигнализации, систем противопожарного водоснабжения, противопожарных дверей, противопожарных и дымовых клапанов, защитных устройств в противопожарных преградах) и организует не реже 1 раза в квартал проведение проверки работоспособности указанных систем и средств противопожарной защиты объекта с оформлением соответствующего акта проверки;

- в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками выполнения ремонтных работ проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту систем, обеспечивающих функционирование здания.

При монтаже, ремонте и обслуживании зданий и сооружений должны соблюдаться проектные решения, требования нормативных документов и (или) специальных технических условий.

На объекте должна храниться исполнительная документация на сети и системы инженерно-технического обеспечения объекта.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха, спортивные), открытые гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадка для сбора мусора расположена с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 42-128-4690-88, СанПиН 2.1.2.2645-10.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых, общественных зданий и территорий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Жилые комнаты и кухни-столовые квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Шахты лифтов, электрощитовые запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Санузлы, ванны, кухни запроектированы друг над другом. Входы в помещения, оборудуемые унитазами, запроектированы из прихожих. Входы в помещения общественного назначения запроектированы изолировано от жилой части здания.

Планировочные решения в помещениях, оснащенных компьютерами, приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы», СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений». При размещении рабочих мест учтены расстояния между

рабочими столами с компьютерами согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектной документацией предусмотрены системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения вентиляции и электроснабжения. Принятые проектной документацией системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата в помещениях.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

Пояснительная записка

Раздел приведён в соответствие изменённым разделам проектной документации.

Схема планировочной организации земельного участка

Представлены исходные данные.

Указана охранная зона ГРПШ.

Архитектурные решения

Глубина тамбуров входов, доступных для МГН, предусмотрена 2,45 м.

Выполнен двойной тамбур входов в жилую часть здания.

Исключено крепление санитарных приборов к межквартирной стене жилой комнаты по осям 5/1/Е-Ж.

Исключены разночтения по подвальному этажу.

Уточнена этажность жилого дома.

Описаны 2 венткамеры в техническом чердаке над жилыми комнатами.

Показан размер ширины коридоров в 3-х комнатной квартире в осях 1-31/Д-Ж и в 2-х комнатной в осях 5/1-7/Д1-Ж.

Уточнено количество выходов с 1 этажа жилой части.

Дополнен раздел описанием пожаробезопасных зон в лифтовом холле.

В ТЭП откорректирована площадь застройки подземной автостоянки.

Выполнены навесы над входами входных групп, доступные для МГН.

Дополнена внутренняя отделка вестибюлей, МОП, тамбуров, поэтажных коридоров.

Добавлена площадь эксплуатируемой кровли в ТЭП.

В ТЭП уточнен строительный объем здания.

Раздел дополнен описанием крышной газовой котельной.

Конструктивные и объёмно-планировочные решения

КР1

Представлены расчеты конструкций, обеспечивающие безопасность объекта строительства, в том числе на прогрессирующее обрушение (№ 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», п.п. 8.3, 8.2.4 СП 267.1325800.2016).

В графической части представлены узлы гидроизоляции в зоне деформационных швов.

КР2

Приведен в соответствие разделу АР.

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

Система электроснабжения

В текстовой части согласно пп. «в)» п. 16 Положения, утвержденного ПП РФ № 87 с изменениями от 17.09.2018, указаны сведения о максимальной мощности по ТУ.

ТУ заменены на актуальные, разрешенная мощность составляет 869,2 кВт.
На планах указана нормируемая освещенность помещений согласно СП 52.13330.2016.

Система водоснабжения и водоотведения

ИОС2,3.1; ИОС2,3.2

Уточнено количество этажей и сотрудников офисов.

В баланс добавлены водоснабжение котельной, безвозвратные потери.

Откорректированы действующие СП.

Внесено в ТЧ разделение на зоны водопровода.

Добавлены марки счетчиков.

Добавлены трапы в котельной и прямки для удаления случайных вод с автостоянки.

Показан уклон труб на внутренние сети канализации.

К наружным сетям ливневой канализации добавлен расход стоков от системы дренажа и случайных вод.

Так как ТУ выдано на расход пожаротушение 40 л/с – это требуется на наружное пожаротушение, оно в ТУ не учитывается, а требуется 50,18 л/с – а это внутреннее, получено гарантийное письмо от заказчика № 135 от 11.12.2020 на замену ТУ.

ИОС2,3.3

Откорректировано подключение ввода в котельную, выполнено от внутренних сетей водопровода здания.

В балансе водопотребления указан расход воды на первичное заполнение котельного контура.

Добавлены трапы для слива стоков случайных и аварийных вод из котельной после охлаждения.

ИОС2,3.4

Получено гарантийное письмо от заказчика № 135 от 11.12.2020 на замену ТУ на требуемый расход на пожаротушение 50,18 л/с взамен расхода на пожаротушение 40 л/с.

Увязаны стояки ПК перемычками с системой В1.

В системе К14 в подразделе ИОС2,3 предусмотрены прямки для удаления сточных вод.

ИОС2,3.5

Установлен обратный клапан на выпуске из дренажной системы в дождевую канализацию и показан на чертежах.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Откорректированы ссылки на нормативные документы, действующие на момент заключения договора.

В разделе ИОС4.1 представлено обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утвержденной Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Предусмотрены регулируемые створки окон для жилых комнат и кухонь квартир.

В межквартирном коридоре трубопроводы системы отопления выполнены в тепловой изоляции.

Представлена принципиальная схема прокладки магистральных трубопроводов от крышной газовой котельной до ИТП, компенсация, изоляция, диаметры.

В разделе ИОС4.3 добавлена информация о материалах трубопроводов и тепловой изоляции, предусмотренной в ИТП.

Представлены данные о тепловой нагрузке в разделе ИОС4.3 (ИТП) в текстовой части, тепловая нагрузка приведена в соответствии по всем разделам в общих единицах.

Вертикальные воздухопроводы дымоудаления из межквартирных коридоров предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Выполнены расчеты и приняты решения по установке клапанов избыточного давления в тамбур-шлюзы и лифтовом холле.

Предел огнестойкости вентилятора дымоудаления для обслуживания подземной автостоянки предусмотрен по расчету.

Предусмотрены нормально-открытые огнезадерживающие клапаны на выходе из венткамеры в подземной автостоянке с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Сети связи

Представлены Технические условия согласно п. 10 б) Положения, утвержденного ПП РФ № 87 на сети связи, выданные «ЭР-Телеком Холдинг», и на диспетчеризацию лифтов, выданные ООО «СУЭРЖ».

Выполнены планы сетей связи и расположения оборудования здания и котельной согласно п. 20 Положения, утвержденного ПП РФ № 87.

Выполнен проект внешних сетей связи по ТУ.

Система газоснабжения

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось.

Технологические решения

ИОС7.1

Исключены из текстовой части фразы, не относящиеся к проектируемому объекту. Описаны проектируемые коммерческие помещения.

Уточнен класс функциональной пожарной опасности коммерческих помещений, заменен на Ф4.3.

Текстовая часть раздела приведена в соответствие графической части. Уточнено количество сотрудников в коммерческих помещениях.

Приведена текстовая часть в соответствии с «Планом расстановки оборудования». Указаны условия питания сотрудников.

Дополнен раздел описанием технических средств и проектных решений, направленных на антитеррористическую защищенность объекта, уменьшение рисков криминальных проявлений.

ИОС7.2

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Добавлена графическая информация к разделу.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В текстовую часть раздела добавлена информация о расстоянии от расположения пожарных гидрантов до здания, наличии безопасных зон для МГН, наличии в подвальном этаже здания не менее двух окон размерами не менее 0,9×1,2 м с прямыми и расположении на автостоянке у въезда розеток на напряжение 220 В, подключенных к сети электроснабжения по I категории.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов

Приведены в соответствие расходы по разделам.

Откорректированы параметры наружного воздуха.

В таблице вспомогательных показателей добавлено значение общего коэффициенты теплопередачи здания Кобщ.

Приведена в соответствие расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии.

Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Внесение оперативных изменений в проектную документацию не осуществлялось.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Изменен номер раздела.
Откорректирован весь раздел.

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

Исключены из текстовой части фразы, не относящиеся к проектируемому объекту.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации по объекту «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», шифр 3320-ИГДИ (ООО «Гарант-Ингео») – от августа 2020 года.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», шифр 3320-ИГИ (ООО «Гарант-Ингео») – от сентября 2020 года с изм. 1 от 12.2020.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту «Многоэтажный жилой дом по ул. Академика Бардина в Ленинском районе города Екатеринбурга», шифр 3320-ИЭИ (ООО «Гарант-Ингео») – от октября 2020 года с изм. 1 от 12.2020.

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

Техническая часть проектной документации соответствует результатам:

- инженерно-геодезических изысканий;
- инженерно-геологических изысканий;
- инженерно-экологических изысканий.

Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Архитектурные решения» соответствует заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика (технического заказчика) на проектирование, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

VI. Общие выводы

Проектная документация по объекту капитального строительства «Многоэтажный жилой дом по улице Академика Бардина, дом 28, в Ленинском районе города Екатеринбурга» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям законодательства Российской Федерации, требованиям технических регламентов, нормативным техническим документам, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы:

Хомяков Станислав Александрович

Должность: Эксперт

Направление деятельности:

1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Инженерные изыскания

Результаты инженерно-геодезических изысканий

Аттестат № МС-Э-27-1-5801 от 13.05.2015

Дата окончания срока действия аттестата: 13.05.2021



Якушевский Евгений Александрович

Должность: Эксперт

Направление деятельности:

2. Инженерно-геологические изыскания
и инженерно-геотехнические изыскания

Инженерные изыскания

Результаты инженерно-геологических изысканий

Аттестат № МС-Э-53-2-13118 от 20.12.2019

Дата окончания срока действия аттестата: 20.12.2024

**Сергиенко Олег Николаевич**

Должность: Эксперт

Направление деятельности:

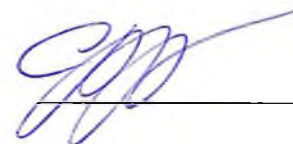
1.4. Инженерно-экологические изыскания

Инженерные изыскания

Результаты инженерно-экологических изысканий

Аттестат № МС-Э-3-1-6790 от 13.04.2016

Дата окончания срока действия аттестата: 13.04.2021

**Патлусова Елена Евгеньевна**

Должность: Эксперт

Направление деятельности:

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Раздел проектной документации:

Схема планировочной организации земельного участка

Аттестат № ГС-Э-66-2-2151 от 17.12.2013

Дата окончания срока действия аттестата: 17.12.2023

Направление деятельности:

2.2.3. Системы газоснабжения

Раздел проектной документации:

Система газоснабжения

Аттестат № МС-Э-54-2-9722 от 15.09.2017

Дата окончания срока действия аттестата: 15.09.2022

**Олькова Татьяна Евгеньевна**

Должность: Эксперт

Направление деятельности:

6. Объёмно-планировочные и архитектурные решения

Разделы и подраздел проектной документации:

Архитектурные решения.

Технологические решения.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

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

Аттестат № МС-Э-24-6-11010 от 30.03.2018

Дата окончания срока действия аттестата: 30.03.2023

**Харламова Людмила Валерьевна**

Должность: Эксперт

Направление деятельности:

2.1.3. Конструктивные решения.

Раздел проектной документации:

Конструктивные и объёмно-планировочные решения.

Аттестат № МС-Э-26-2-8804 от 23.05.2017

Дата окончания срока действия аттестата: 23.05.2022

**Минин Александр Сергеевич***Должность:* Эксперт*Направление деятельности:*

36. Системы электроснабжения

Подраздел проектной документации:

Система электроснабжения

Аттестат № МС-Э-33-36-11590 от 26.12.2018

Дата окончания срока действия аттестата: 26.12.2023

Направление деятельности:

17. Системы связи и сигнализации

Подраздел проектной документации:

Сети связи

Аттестат № МС-Э-62-17-11539 от 17.12.2018

Дата окончания срока действия аттестата: 17.12.2023

**Числова Татьяна Владимировна***Должность:* Эксперт*Направление деятельности:*

2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Подразделы проектной документации:

Система водоснабжения.

Система водоотведения

Аттестат № МС-Э-4-2-6827 от 20.04.2016

Дата окончания срока действия аттестата: 20.04.2021

**Яндолина Анна Олеговна***Должность:* Эксперт*Направление деятельности:*

14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Подраздел и раздел проектной документации:

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Технологические решения.

Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов

Аттестат № МС-Э-16-14-11965 от 23.04.2019

Дата окончания срока действия аттестата: 23.04.2024

**Юдина Марина Владимировна***Должность:* Эксперт*Направление деятельности:*

8. Охрана окружающей среды

Раздел проектной документации:

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Аттестат № МС-Э-31-8-12384 от 27.08.2019

Дата окончания срока действия аттестата: 27.08.2024



Сидельников Андрей Александрович

Должность: Эксперт

Направление деятельности:

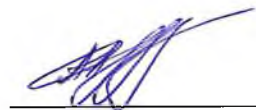
2.5. Пожарная безопасность

Раздел проектной документации:

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Аттестат № МС-Э-36-2-3307 от 27.06.2014

Дата окончания срока действия аттестата: 27.06.2024

**Поддубная Ольга Сергеевна**

Должность: Эксперт

Направление деятельности:

4.5. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС

*Раздел проектной документации:*Перечень мероприятий по гражданской обороне,
мероприятий по предупреждению чрезвычайных
ситуаций природного и техногенного характера

Аттестат № МС-Э-87-4-4665 от 10.11.2014

Дата окончания срока действия аттестата: 10.11.2024

**Магомедов Магомед Рамазанович**

Должность: Эксперт

Направление деятельности:

2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Аттестат № ГС-Э-64-2-2100 от 17.12.2013

Дата окончания срока действия аттестата: 17.12.2023





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001354

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.6111161
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001354
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Группа компаний «Эксперт»
(полное и (в случае, если имеется))

(ООО «ГК «Эксперт») ОГРН 1146685040028
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения 620089, РОССИЯ, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Саввы Белых, д. 1, оф. 55
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 22 января 2018 г. по 22 января 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
 органа по аккредитации



О.И. Мальцев
(ф.и.о.)

(подпись)

Уведомление №4-01-20-0097839

Сообщаем Вам, что для проекта раздела Реестра (заключение экспертизы Проектная документация и результаты инженерных изысканий) в отношении «Многоэтажный жилой дом по улице Академика Бардина, дом 28, в Ленинском районе города Екатеринбурга» создан раздел Реестра, заключению экспертизы присвоен №66-2-1-3-066103-2020.

Вы можете скачать следующие документы по ссылкам:

[Решение](#)

[Уведомление](#)

[Проект раздела Реестра](#)

[Заключение экспертизы с присвоенным номером заключения экспертизы](#)

Дата, время:

12/22/2020 5:33 PM

Формирование проекта раздела Реестра

Внести соответствующие сведения в Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства и присвоить номер заключению экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий.

Заключение экспертизы

Результат проведенной экспертизы	Положительное заключение
Форма экспертизы	Негосударственная
Дата заключения экспертизы	20.12.2020
Субъект РФ	Свердловская область - 66

Сведения об объекте экспертизы

Вид объекта экспертизы	Проектная документация и результаты инженерных изысканий
Вид работ	Строительство
Наименование объекта экспертизы	Многоэтажный жилой дом по улице Академика Бардина, дом 28, в Ленинском районе города Екатеринбурга

Сведения об экспертной организации

Полное наименование	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА КОМПАНИЙ "ЭКСПЕРТ"
ИНН	6685080044
КПП	668501001
ОГРН	1146685040028
Адрес	620089, ОБЛ СВЕРДЛОВСКАЯ, Г ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛ САВВЫ БЕЛЫХ, д. 1, кв. ОФИС 55
Местонахождение	
Телефон	
Адрес электронной почты	info@rusnep-ural.ru

Сведения об экспертах, подписавших заключение

Фамилия	Олькова
---------	---------

Имя	Татьяна
Отчество	Евгеньевна
Направление деятельности	6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер аттестата	МС-Э-24-6-11010
Дата получения	30.03.2018
Дата окончания действия	30.03.2023

Фамилия	Патлусова
Имя	Елена
Отчество	Евгеньевна
Направление деятельности	2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер аттестата	ГС-Э-66-2-2151
Дата получения	17.12.2013
Дата окончания действия	17.12.2023

Фамилия	Магомедов
Имя	Магомед
Отчество	Рамазанович
Направление деятельности	2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Номер аттестата	ГС-Э-64-2-2100
Дата получения	17.12.2013
Дата окончания действия	17.12.2023

Фамилия	Хомяков
Имя	Станислав
Отчество	Александрович
Направление деятельности	1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер аттестата	МС-Э-27-1-5801
Дата получения	13.05.2015

Дата окончания действия 13.05.2021

Фамилия Юдина
Имя Марина
Отчество Владимировна
Направление деятельности 8. Охрана окружающей среды
Номер аттестата МС-Э-31-8-12384
Дата получения 27.08.2019
Дата окончания действия 27.08.2024

Фамилия Патлусова
Имя Елена
Отчество Евгеньевна
Направление деятельности 2.2.3. Системы газоснабжения
Номер аттестата МС-Э-54-2-9722
Дата получения 15.09.2017
Дата окончания действия 15.09.2022

Фамилия Яндолина
Имя Анна
Отчество Олеговна
Направление деятельности 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер аттестата МС-Э-16-14-11965
Дата получения 23.04.2019
Дата окончания действия 23.04.2024

Фамилия Минин
Имя Александр
Отчество Сергеевич

Направление деятельности	17. Системы связи и сигнализации
Номер аттестата	МС-Э-62-17-11539
Дата получения	17.12.2018
Дата окончания действия	17.12.2023

Фамилия	Поддубная
Имя	Ольга
Отчество	Сергеевна
Направление деятельности	4.5. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС
Номер аттестата	МС-Э-87-4-4665
Дата получения	10.11.2014
Дата окончания действия	10.11.2024

Фамилия	Харламова
Имя	Людмила
Отчество	Валерьевна
Направление деятельности	2.1.3. Конструктивные решения
Номер аттестата	МС-Э-26-2-8804
Дата получения	23.05.2017
Дата окончания действия	23.05.2022

Фамилия	Минин
Имя	Александр
Отчество	Сергеевич
Направление деятельности	36. Системы электроснабжения
Номер аттестата	МС-Э-33-36-11590
Дата получения	26.12.2018
Дата окончания действия	26.12.2023

Фамилия	Сидельников
----------------	-------------

Имя	Андрей
Отчество	Александрович
Направление деятельности	2.5. Пожарная безопасность
Номер аттестата	МС-Э-36-2-3307
Дата получения	27.06.2014
Дата окончания действия	27.06.2024

Фамилия	Числова
Имя	Татьяна
Отчество	Владимировна
Направление деятельности	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер аттестата	МС-Э-4-2-6827
Дата получения	20.04.2016
Дата окончания действия	20.04.2021

Фамилия	Якушевский
Имя	Евгений
Отчество	Александрович
Направление деятельности	2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер аттестата	МС-Э-53-2-13118
Дата получения	20.12.2019
Дата окончания действия	20.12.2024

Фамилия	Сергиенко
Имя	Олег
Отчество	Николаевич
Направление деятельности	1.4. Инженерно-экологические изыскания
Номер аттестата	МС-Э-3-1-6790
Дата получения	13.04.2016

Дата окончания действия

13.04.2021

Сведения о лице, утвердившем заключение экспертизы

Фамилия

Бороздов

Имя

Сергей

Отчество

Владимирович

Должность

Директор ООО "ТК Эксперт"

Источник финансирования

Не требуется

Сведения о кадастровых номерах земельных участков, градостроительных планах земельных участков (ГПЗУ), документации по планировке территории (ДПТ)

Кадастровые номера земельных участков

Кадастровый номер участка

66:41:0403072:16

Сведения о ГПЗУ

№ ГПЗУ

Дата выдачи

РФ-66-3-02-0-00-2020-1266

01.12.2020

Сведения о ДПТ

Нет данных

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

Наименование объекта капитального строительства	Многоэтажный жилой дом по улице Академика Бардина, дом 28, в Ленинском районе города Екатеринбурга.
Адрес (местоположение)	Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, Ленинский район, ул. Бардина, 28.
Функциональное назначение объекта	Объект непроизводственного назначения. Односекционный многоэтажный, многоквартирный отдельно стоящий жилой дом со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже, техническим этажом и подвальным этажом, соединенным через тамбур-шлюзы с пристроенной подземной автостоянкой.

Основные проектируемые технико-экономические показатели

Площадь земельного участка в границах отвода по ГПЗУ, м2	6082.0
Площадь земельного участка в границах проектируемого благоустройства, м2	4909.0
Жилой дом: Площадь застройки, м2	752.62
Жилой дом: Этажность, эт.	31
Жилой дом: Количество этажей, м2	32
Жилой дом: Строительный объем, м3	74009.21
Жилой дом: Строительный объем ниже 0,000, м3	1975.51
Жилой дом: Строительный объем выше 0,000, м3	72033.70
Жилой дом: Общая площадь здания, м2	20771.06
Жилой дом: эксплуатируемая кровля (с коэффициентом 0,3 по СП 54.13330.2016, прил. А.1.7), м2	26.08
Жилой дом: Общая площадь помещений, м2	19415.20
Жилой дом: площадь технического подвала, м2	534.49
Жилой дом: площадь технического чердака, м2	607.17
Жилой дом: площадь газовой котельной, м2	29.98
Жилой дом: Площадь коммерческих помещений (офисов), м2	253.52
Жилой дом: Площадь диспетчерской, м2	14.75
Жилой дом: Общая площадь квартир отапливаемая (без учета балконов и лоджий), м2	14654.92

Жилой дом: Общая площадь квартир, включая лоджии (с учетом понижающего коэффициента для холодных лоджий - 0,5; для теплых лоджий - 1,0), м2	15004.50
Жилой дом: Площадь квартир (жилая), м2	6850.79
Жилой дом: Количество квартир, шт.	272
Жилой дом: Количество 1-комнатных квартир, шт.	120
Жилой дом: Количество 2-комнатных квартир, шт.	92
Жилой дом: Количество 3-комнатных квартир, шт.	60
Жилой дом: Количество 1-комнатных квартир, %	44
Жилой дом: Количество 2-комнатных квартир, %	34
Жилой дом: Количество 3-комнатных квартир, %	22
Жилой дом: Расчетное число жителей, чел.	423
Жилой дом: Расчетное число работников в офисах, чел.	30
Число работников из состава управляющей компании, чел.	1
Подземная автостоянка: Площадь застройки, м2	2621.73
Подземная автостоянка: площадь: выход из подземной автостоянки, м2	42.04
Подземная автостоянка: площадь: въезд из подземной автостоянки, м2	123.24
Подземная автостоянка: Строительный объём, м3	9152.47
Подземная автостоянка: Строительный объём ниже 0,000, м3	8557.46
Подземная автостоянка: Строительный объём выше 0,000, м3	595.01
Подземная автостоянка: Количество этажей, эт.	1
Подземная автостоянка: Общая площадь здания, м2	2558.59
Подземная автостоянка: Общая площадь помещений, м2	2490.27
Подземная автостоянка: Количество машино-мест в подземной автостоянке, в том числе для транспорта инвалидов, м.-мест	76
Площадь застройки надземной части (жилой дом, выход и выезд из подземной автостоянки, БКТП), м2	938.94
Общая площадь застройки (надземная и подземная части, включая подземную автостоянку), м2	3395.39

Сведения об объектах капитального строительства (элементы сложного объекта)

Не требуется

Сметная стоимость объекта капитального строительства**На дату начала проведения экспертизы****Общая сметная стоимость (млн. руб) в базовых ценах 01.01.2001** Нет данных**Общая сметная стоимость (млн. руб) при текущем уровне цен** Нет данных**На момент завершения экспертизы****Общая сметная стоимость (млн. руб) в базовых ценах 01.01.2001** Нет данных**Общая сметная стоимость (млн. руб) при текущем уровне цен** Нет данных**Сведения о проверке достоверности определения сметной стоимости****Проверка достоверности** Нет данных**Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство****Ветровой район** I**Инженерно-геологические условия** III (сложная)**Интенсивность сейсмических воздействий, баллы** 6**Климатический район и подрайон** IV**Снеговой район** III**Сведения о застройщике, обеспечившем подготовку проектной документации****Полное наименование:** Общество с ограниченной ответственностью
Специализированный застройщик "Союз"**ИНН:** 6670459898**КПП:** 667001001**ОГРН:** 1176658098286**Адрес:** 620902, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Сиреневый бульвар, дом 12 (2 этаж), офис 3**Местонахождение:** 620902, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Сиреневый бульвар, дом 12 (2 этаж), офис 3**Телефон:** Нет данных

Адрес электронной почты:

aksioma.proekt@mail.ru

Сведения о техническом заказчике, обеспечившем подготовку проектной документации

Нет данных

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

Полное наименование:

Общество с ограниченной ответственностью "Уральский Центр Сантехнической Комплектации "Сантехкомплект-Урал"

ИНН:

6686052547

КПП:

668601001

ОГРН:

1146686013297

Адрес:

620137, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Учителей, д. 34, оф. 215

Местонахождение:

620137, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Учителей, д. 34, оф. 215

Телефон:

Нет данных

Адрес электронной почты:

marishin@santur.ru

Полное наименование:

Общество с ограниченной ответственностью "Архитекторы Неба"

ИНН:

6673148114

КПП:

667001001

ОГРН:

1069673058641

Адрес:

620137, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Вилонова, д. 18, кв. 27

Местонахождение:

620137, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Вилонова, д. 18, кв. 27

Телефон:

Нет данных

Адрес электронной почты:

elka_baksheeva_8@mail.ru

Сведения об использовании при подготовке проектной документации, по результатам рассмотрения которой подготовлено заключение экспертизы, экономически эффективной проектной документации повторного использования

Нет данных

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

Местоположение района Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, Ленинский район

Сведения о результатах инженерных изысканий

Наименование технического отчета: Инженерно-геодезические изыскания

Дата подготовки технического отчета: Нет данных

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Гарант-Ингео"

ИНН: 6658303781

КПП: 665801001

ОГРН: 1086658006676

Адрес: 620014, Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, оф. 43

Местонахождение: 620014, Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, оф. 43

Телефон: Нет данных

Адрес электронной почты: pna.1967@mail.ru

Наименование технического отчета: Инженерно-экологические изыскания

Дата подготовки технического отчета: Нет данных

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Гарант-Ингео"

ИНН: 6658303781

КПП: 665801001

ОГРН: 1086658006676

Адрес: 620014, Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, оф. 43

Местонахождение: 620014, Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, оф. 43

Телефон: Нет данных

Адрес электронной почты: pna.1967@mail.ru

Наименование технического отчета: Инженерно-геологические изыскания

Дата подготовки технического отчета:	Нет данных
Полное наименование:	Общество с ограниченной ответственностью "Гарант-Ингео"
ИНН:	6658303781
КПП:	665801001
ОГРН:	1086658006676
Адрес:	620014, Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, оф. 43
Местонахождение:	620014, Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, оф. 43
Телефон:	Нет данных
Адрес электронной почты:	pra.1967@mail.ru

Сведения о застройщике, обеспечившем проведение инженерных изысканий

Полное наименование:	Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Союз"
ИНН:	6670459898
КПП:	667001001
ОГРН:	1176658098286
Адрес:	620902, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Сиреневый бульвар, дом 12 (2 этаж), офис 3
Местонахождение:	620902, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Сиреневый бульвар, дом 12 (2 этаж), офис 3
Телефон:	Нет данных
Адрес электронной почты:	aksioma.proekt@mail.ru

Сведения о техническом заказчике, обеспечившем проведение инженерных изысканий

Нет данных

Опись файлов:

Имя файла	Дата и время загрузки	Контрольная сумма
П-10_20-ПЗ_изм.1.pdf	20.12.2020 13:25:24	3BE81AE7
П-10_20-ПЗУ_изм.1.pdf	20.12.2020 13:25:49	06A9CD55
П-10_20-АР1_изм.1.pdf	20.12.2020 13:26:07	71FB2E05
П-10_20-АР2.pdf	20.12.2020 13:26:20	2B1EE757
П-10_20-КР1_изм.1.pdf	20.12.2020 13:26:29	EDBA5FEA
П-10_20-КР2_изм.1.pdf	20.12.2020 13:26:40	409B7876
П-10_20-КР.1.РР.pdf	20.12.2020 13:26:45	A2F990B1
П-10_20-ИОС1.1_изм.1.pdf	20.12.2020 13:27:04	19E65775
П-10_20-ИОС1.2.pdf	20.12.2020 13:27:10	20C6775A
П-10_20-ИОС2,3.1_изм.1.pdf	20.12.2020 13:27:24	5C416688
П-10_20-ИОС2,3.2_изм.1.pdf	20.12.2020 13:27:32	5FEA84A2
П-10_20-ИОС2,3.3_изм.1.pdf	20.12.2020 13:27:33	A53EE380
П-10_20-ИОС2,3.4_изм.1.pdf	20.12.2020 13:27:39	723ED64F
П-10_20-ИОС2,3.5_изм.1.pdf	20.12.2020 13:27:44	DA204D2C
П-10_20-ИОС4.1_изм.1.pdf	20.12.2020 13:27:47	B474D31B
П-10_20-ИОС4.2_изм.1.pdf	20.12.2020 13:27:47	AE862429
П-10_20-ИОС4.3_изм.1.pdf	20.12.2020 13:27:49	5A6E890E
П-10_20-ИОС5.1_изм.1.pdf	20.12.2020 13:28:05	F0F2C28D
П-10_20-ИОС5.2_изм.1.pdf	20.12.2020 13:28:08	44D1DA6D
П-10_20-ИОС6.pdf	20.12.2020 13:28:16	5EE259E3
П-10-20-ИОС7.1_изм.1.pdf	20.12.2020 13:28:26	8960641D
П-10_20-ИОС7.2.pdf	20.12.2020 13:28:31	5614FE84
П-10_20-ООС_изм.1.pdf	20.12.2020 13:28:50	77DBCF80
П-10_20-ПБ_изм.1.pdf	20.12.2020 13:28:55	334D0406
П-10_20-ОДИ.pdf	20.12.2020 13:29:09	7D0487DD
П-10_20-ЭЭ_изм.1.pdf	20.12.2020 13:29:20	94F9074A
П-10_20-ГОЧС_изм.1.pdf	20.12.2020 13:29:33	BE0151D8

П-10-20-НКР_изм.1.pdf	20.12.2020 13:29:51	39950244
П-10-20-ТБЭ_изм.1.pdf	20.12.2020 13:29:53	06C2B49F
П-10_20-СП.pdf	20.12.2020 13:30:05	DA7A10F9
3320_ИГДИ_Бардина.pdf	20.12.2020 13:30:49	C3D2FAA8
3320_ИГДИ_Бардина.pdf.sig	20.12.2020 13:30:57	56B47046
3320 Изм.1 от 7.12.20.pdf	20.12.2020 13:31:21	A9E42007
3320 Изм.1 от 7.12.20.pdf.sig	20.12.2020 13:31:31	57D3FD03
изм.1 - отчет ИЭИ - 3320 Гарант-Ингео.pdf	20.12.2020 13:32:03	89DB971D
изм.1 - отчет ИЭИ - 3320 Гарант-Ингео.pdf.sig	20.12.2020 13:32:22	E0D1C716
3320_УЛ ИГДИ с эл. подписью.pdf	20.12.2020 13:32:41	9FD207F6
3320_УЛ ИГДИ с эл. подписью.pdf.sig	20.12.2020 13:32:42	E07AFB9B
ИУЛ - ИЭИ изм. 1 с эл.подписью.pdf	20.12.2020 13:32:43	50A061BB
ИУЛ - ИЭИ изм. 1 с эл.подписью.pdf.sig	20.12.2020 13:32:43	9D517F7A
УЛ 3320.pdf	20.12.2020 13:32:44	E6C51012
УЛ 3320.pdf.sig	20.12.2020 13:32:45	F961795C
20.12 ИТОГ Сводное (ЖД по ул. Бардина, г. Екат.).pdf	21.12.2020 07:49:45	4BCE0DBF
ГК Эксперт.sig	21.12.2020 07:49:52	D2E61D3F
Минин.sig	21.12.2020 07:49:53	56F9272F
Магомедов.sig	21.12.2020 07:49:53	5D74D5B9
Олькова.sig	21.12.2020 07:49:54	6846F822
Патлусова.sig	21.12.2020 07:49:55	01B39FCC
Поддубная.sig	21.12.2020 07:49:56	8DF73BF2
Сергиенко.sig	21.12.2020 07:50:02	CBE8650A
Сидельников.sig	21.12.2020 07:50:03	1558796C
Харламова.sig	21.12.2020 07:50:08	6041AEB1
Хомяков.sig	21.12.2020 07:50:10	C6A5514D
Числова.sig	21.12.2020 07:50:11	EA949721
Юдина.sig	21.12.2020 07:50:12	4C08BEDB
Якушевский.sig	21.12.2020 07:50:13	2CDD92F1
Яндолина.sig	21.12.2020 07:50:14	D82D323E

**Лицо, уполномоченное представлять
Экспертную организацию:**
БОРОЗДОВ СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

Дата 22.12.2020 09:31