

ООО «Уральское управление строительной экспертизы»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611047 от 14.02.2017 г.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611074 от 19.04.2017 г.

Свидетельство о членстве в Некоммерческом партнерстве
«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»
Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012 г.

7	2	-	2	-	1	-	3	-	0	4	1	7	9	3	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

УТВЕРЖДАЮ
Управляющий –
Индивидуальный предприниматель
Арзамасцева Надежда Петровна
29 июля 2021 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Проектная документация и результаты инженерных изысканий
Строительство

«Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень,
ул. Первомайская, 8

Тюменская область, г. Тюмень, ул. Первомайская, 8

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

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

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

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью «ТриЛаб» (ООО «ТриЛаб») ИНН 6671092480, ОГРН 1196658003442, КПП 667101001:

- место нахождения юридического лица: 620149, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Чкалова, дом 252, кв. 221;
- адрес юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Бориса Ельцина, д. 1а, оф. 19.1;
- адрес электронной почты юридического лица: oootrilab@mail.ru.

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление от 01.03.2021 № 01/21 ООО «ТМ Девелопмент» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8».

Договор от 01.03.2021 № 028/ПДИИ между ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (Исполнитель) и ООО «ТМ Девелопмент» (Заказчик-Застройщик) и ООО «ТриЛаб» (Заказчик-Проектировщик) возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8».

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Заявителем представлены следующие документы:

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

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

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

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8.

Местоположение объекта капитального строительства: Россия, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Первомайская, 8.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид объекта капитального строительства - объект непромышленного назначения.

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

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование показателя	Значение
Площадь земельного участка по ГПЗУ, м ²	4 041,0
Площадь застройки, м ²	1 970,10
Этажность	10/9/9-5
Количество этажей	12/11/11-7
Количество жилых этажей	8/7/7-3
Строительный объем жилого дома (всего), м ³ , в том числе:	98 705,4
- выше отм. 0,000	73 880,4
- ниже отм. 0,000	24 825,0
Площадь жилого здания, м ²	17 079,0
Общая площадь квартир (с коэфф. 1), м ²	9 914,8
Общая площадь квартир (с коэфф. 0,3 для балконов, террас, 0,5 для лоджий), м ²	9 519,1
Площадь квартир, м ²	9 325,9
Жилая площадь квартир, м ²	6 442,8
Общая площадь помещений общественного назначения (офисы, нежилые коммерческие помещения), м ²	1 869,3
Количество квартир, шт., в том числе:	124
- студии	21
- 1-комнатные	-
- 2-комнатные	53
- 3-комнатные	40
- 4-комнатные	9
- 5-комнатные	1
Количество жителей, чел.	172
Количество работающих в помещениях общественного назначения, чел.	92
Площадь паркинга (в том числе: зоны хранения автомобиля включая проезды, зоны хранения велосипедов и блоки кладовых), м ²	5 249,0
Продаваемая площадь машиномест, м ²	2 058,9
Количество машиномест, шт.	142
Общая площадь внеквартирных кладовых (без учета прохода в блоке кладовых), м ²	111,1

Уровень ответственности - нормальный.

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

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

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

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

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

Природные условия

Климатический район и подрайон: I В.

Ветровой район: I.

Снеговой район: III.

Интенсивность сейсмических воздействий составляет 5 баллов шкалы MSK-64 по карте А.

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

Техногенные условия

В административном отношении участок работ расположен на территории Российской Федерации, город Тюмень, улица Первомайская.

Рельеф объекта изысканий нарушен вследствие обустройства и эксплуатации сооружений.

На территории изысканий расположены фундаменты демонтированных сооружений (бетонные плиты), навалы грунта и строительного мусора.

В контуре проектируемого сооружения расположено здание, подлежащее сносу.

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

Общество с ограниченной ответственностью «ТриЛаб» (ООО «ТриЛаб») ИНН 6671092480, ОГРН 1196658003442, КПП 667101001:

- место нахождения юридического лица: 620149, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Чкалова, дом 252, кв. 221;

- адрес юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Бориса Ельцина, д. 1а, оф. 19.1;

- адрес электронной почты юридического лица: ootrilab@mail.ru;

- Выписка от 19.07.2021 № 11 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков «СтройПроект» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-170-16032012) на право осуществлять подготовку проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер в реестре 140519/533 от 14.05.2019.

2.6. Сведения об использовании экономически эффективной проектной документации повторного использования

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

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

Техническое задание (приложение № 1 к Договору № Т-07/10/08-2020 от 07.10.2020) на проектирование объекта: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8», утвержденное Директором ООО «ТриЛаб».

Вид строительства – новое строительство.

Стадийность проектирования – проектная документация.

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

Уровень ответственности – нормальный.

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

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-72-3-04-0-00-2020-4587, подготовленный Отделом информационной системы обеспечения градостроительной деятельности Департамента земельных отношений и градостроительства Администрации города Тюмени и выданный 26.10.2020.

Местонахождение земельного участка: Тюменская область, город Тюмень.

Кадастровый номер земельного участка: 72:23:0217004:3761.

Площадь земельного участка - 4041 м².

Градостроительные регламенты. Общественно-деловая зона историко-культурного центра города ОД-1.

Постановление Администрации города Тюмени от 13.01.2014 № 10 «Об утверждении проекта планировки территории планировочного района № 6 - Центральный (правый берег р. Тура - ул. Мельникайте - ул. Пермякова по ГП - транссибирская магистраль - лог с руслом р. Тюменка)».

Постановление Администрации города Тюмени от 31.10.2017 № 129 «Об утверждении проектов межевания территорий в границах элементов планировочной структуры (микрорайонов) планировочного района № 6 «Центральный».

Постановление от 09.10.2020 № 166-пг Главы города Тюмени «О предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская».

Постановление от 15.09.2020 № 144-пг Главы города Тюмени «О предоставлении разрешения условно разрешенный вид использования земельного участка по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская».

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

Технические условия № ТЮ-21-0244-300 от 04.03.2021 АО «СУЭНКО» на технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям ЦОК.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя - 1289 кВт.

Категория надежности: вторая.

Технические условия № Т-16022021-013 от 16.02.2021 ООО «Тюмень Водоканал» на подключение объекта к сетям водоснабжения и водоотведения.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоснабжению - 50,91 м³/сут, 5,897 м³/ч.

Пожаротушение: наружное - 35 л/сек; внутреннее - 2×5,2+47 (АПТ) л/сек.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоотведению - 50,91 м³/сут, 5,897 м³/ч.

Условия (Приложение № 1 к Договору № 01-21-05) с АО «УСТЭК» подключения объекта к системе теплоснабжения.

Максимальная нагрузка - 1,373 Гкал/ч.

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

Технические условия № 32-88-000013/21 от 20.02.2021 Департамента городского хозяйства Администрации города Тюмени на подключение объекта к муниципальным сетям ливневой канализации.

Технические условия исх. № 43 от 09.04.2021 ООО «Сибирская лифтовая компания» на диспетчеризацию лифтов.

Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности, объекта: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8», выполненные ООО «ЭКОСЕРВИС» в 2021 году, согласованные управлением надзорной деятельности и профилактической работы Главного управления МЧС России по Тюменской области (письмо № ИВ-227-2245 от 21.04.2021).

Договор от 07.10.2020 № Т-07/10/08-2020 между ООО «Альтаир» (Технический заказчик), ООО «ТМ Девелопмент» (Застройщик) и ООО «ТриЛаб» (Генеральный проектировщик) на выполнение проектных работ по объекту: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8».

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

Кадастровый номер земельного участка 72:23:0217004:3761 площадью 4041 м², расположенного по адресу: Тюменская область, город Тюмень, в соответствии с ГПЗУ № РФ-72-3-04-0-00-2020-4587 от 26.10.2020.

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

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью «ТМ Девелопмент» (ООО «ТМ Девелопмент») ИНН 7203327075, ОГРН 1147232052241, КПП 720301001:

- место нахождения юридического лица: 625000, Россия, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Первомайская, д. 8, офис 506;
- адрес юридического лица: 625000, Россия, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Первомайская, д. 8, офис 506;
- адрес электронной почты юридического лица: tm@newton.ru.

Технический заказчик

Общество с ограниченной ответственностью «Альтаир» (ООО «Альтаир») ИНН 7203429091, ОГРН 1177232026113, КПП 720301001:

- место нахождения юридического лица: 625016, Россия, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Александра Логунова, д. 5, стр. 1, каб. 13;
- адрес юридического лица: 625016, Россия, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Александра Логунова, д. 5, стр. 1, каб. 2;
- адрес электронной почты юридического лица: 466761@mail.ru.

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

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

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, 28.12.2020.

3.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, 08.04.2021.

3.1.3. Инженерно-экологические изыскания

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, 28.12.2020.

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

Общество с ограниченной ответственностью Фирма «Прогноз» (ООО Фирма «Прогноз») ИНН 7203018574, ОГРН 1027200835914, КПП 720301001:

- место нахождения юридического лица: 625023, Россия, Тюменская область, г. Тюмень, улица Одесская, дом 7, строение 10;

- адрес юридического лица: 625023, Россия, Тюменская область, г. Тюмень, улица Одесская, дом 7, строение 10;

- Выписка от 24.03.2021 № 190/21 из реестра членов саморегулируемой организации, Саморегулируемая организация Союз «Организация изыскателей Западносибирского региона» (СРО С «ОИЗР» регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-007-30112009) на право выполнять инженерные изыскания по договору подряда объектов капитального строительства, особо опасных, технически сложных и уникальных объектов (кроме объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена в реестре № 101 от 04.02.2010.

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

Тюменская область, г. Тюмень.

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

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

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8» согласовано директором ООО Фирма «Прогноз», утверждено директором ООО «Альтаир» и директором ООО «ТМ Девелопмент», 19.10.2020.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8» согласовано директором ООО Фирма «Прогноз», утверждено директором ООО «Альтаир» и директором ООО «ТМ Девелопмент», 01.02.2021.

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8» согласовано директором ООО Фирма «Прогноз», утверждено директором ООО «Альтаир» и директором ООО «ТМ Девелопмент», 19.10.2020.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа производства инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации на объекте: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8» утверждена директором ООО Фирма «Прогноз», согласована директором ООО «Альтаир» и директором ООО «ТМ Девелопмент», 19.10.2020.

Программа производства инженерно-геологических изысканий по объекту: «Мно-гофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8» утверждена директором ООО Фирма «Прогноз», согласована директором ООО «Альтаир» и директором ООО «ТМ Девелопмент», 01.02.2021.

Программа производства инженерно-экологических изысканий на объекте: «Мно-гофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8» утверждена директором ООО Фирма «Прогноз», согласована директором ООО «Альтаир», 19.10.2020.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	22/2020-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, 2020 год	Изм.1
1.1	06/2021-ИГИ1	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть, 2021 год	Изм.1
1.2	06/2021-ИГИ2	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Часть 2. Графическая часть, 2021 год	Изм.1
3	22/2020-ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, 2020 год	Изм.1

4.1.1.1. Инженерно-геодезические условия

Рельеф площадки изысканий нарушен в результате хозяйственного освоения территории. Абсолютные отметки составляют в среднем 78,41 - 79,52 м. Уклон поверхности площадки отсутствует.

4.1.1.2. Инженерно-геологические условия

В геологическом строении принимают участие современные отложения техногенного происхождения, верхнечетвертичные отложения озерно-аллювиального генезиса, представленные слоями песка, суглинка.

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

Техногенный насыпной грунт представлен:

- бетон, вскрыт в скважинах №№ 1, 7, 9, 12, 13. Мощность - 0,1 - 1,1 м, абсолютные отметки подошвы - 77,44 - 79,24 м;

- щебень, вскрыт в скважинах №№ 1, 7, 9, 12, 13, 17. Мощность - 0,1 - 0,2 м, абсолютные отметки подошвы - 76,68 - 79,34 м;

- суглинок тяжелый, полутвердый, чернозема, песка мелкого, строительного и бытового мусора - суглинисто-песчаная смесь с завершенным (более 3-х лет) процессом самоуплотнения, вскрыт в скважинах №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 11, 17. Мощность - 0,2 - 3,1 м, абсолютные отметки подошвы - 75,84 - 77,82 м. По относительной деформации морозного пучения грунт - слабопучинистый. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=2,04 \text{ г/см}^3$.

ИГЭ 2 - суглинок тяжелый, полутвердый, зоны аэрации, с частыми включениями суглинка тугопластичного и глины. По относительной деформации морозного пучения грунт - слабопучинистый. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=1,90 \text{ г/см}^3$, модуль деформации $E=8,3 \text{ МПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n=19,0 \text{ град}$, удельное сцепление $c_n=0,018 \text{ МПа}$.

ИГЭ 3р - песок мелкий, рыхлый, водонасыщенный, с частыми (менее 10 см) прослойками суглинка. По относительной деформации морозного пучения грунт - слабопучинистый. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=1,89 \text{ г/см}^3$, модуль деформации $E=17,6 \text{ МПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n=27 \text{ град}$, удельное сцепление $c_n=0,001 \text{ МПа}$.

ИГЭ 3п - песок мелкий, плотный, водонасыщенный, с частыми (менее 10 см) прослойками суглинка. По относительной деформации морозного пучения грунт - слабопучинистый. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=2,01$ г/см³, модуль деформации $E=33,2$ МПа, угол внутреннего трения $\varphi_n=35$ град, удельное сцепление $c_n=0,004$ МПа.

ИГЭ 3с - песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с частыми (менее 10 см) прослойками суглинка. По относительной деформации морозного пучения грунт - слабопучинистый. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=1,90$ г/см³, модуль деформации $E=24,1$ МПа, угол внутреннего трения $\varphi_n=32$ град, удельное сцепление $c_n=0,001$ МПа.

ИГЭ 4 - суглинок легкий, текучепластичный, обильно опесчаненный, ожелезненный, с редкими прослойками супеси. По относительной деформации морозного пучения грунт - сильнопучинистый. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=1,85$ г/см³, модуль деформации $E=6,6$ МПа, угол внутреннего трения $\varphi_n=16$ град, удельное сцепление $c_n=0,013$ МПа.

ИГЭ 5 - суглинок тяжелый, мягкопластичный, обильно опесчаненный, ожелезненный, с редкими прослойками глины. По относительной деформации морозного пучения грунт - сильнопучинистый. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=1,85$ г/см³, модуль деформации $E=7,2$ МПа, угол внутреннего трения $\varphi_n=16$ град, удельное сцепление $c_n=0,019$ МПа.

ИГЭ 6 - суглинок тяжелый, тугопластичный, с частыми прослоями глины, опесчаненный, ожелезненный. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=1,83$ г/см³, модуль деформации $E=7,4$ МПа, угол внутреннего трения $\varphi_n=15$ град, удельное сцепление $c_n=0,023$ МПа.

ИГЭ 7 - суглинок тяжелый, полутвердый, с частыми прослоями глины, опесчаненный, ожелезненный. Нормативное значение плотности грунта $\rho_n=1,89$ г/см³, модуль деформации $E=12,2$ МПа, угол внутреннего трения $\varphi_n=17$ град, удельное сцепление $c_n=0,023$ МПа.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на все виды бетона марок по водонепроницаемости W4-W20 неагрессивная. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для марок бетона по водонепроницаемости W4-W14 - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на металлические конструкции: ниже уровня подземных вод - слабоагрессивная, выше уровня подземных вод - среднеагрессивная. Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали - высокая.

Нормативная глубина промерзания: суглинков - 1,72 м, песков - 2,10 м.

К специфическим грунтам на участке относится насыпной грунт.

Гидрогеологические условия исследуемой территории характеризуются наличием горизонта грунтовых вод, приуроченного к озерно-аллювиальным отложениям верхне-четвертичного возраста. Установившийся на момент исследований (февраль-май 2021 года) уровень подземных вод в пределах исследуемой территории зафиксирован на глубинах 1,9 - 4,4 м, абсолютные отметки – 74,21 - 75,64 м. Уровень появления зафиксирован на глубинах 1,9 - 6,5 м, абсолютные отметки – 72,90 - 75,07 м.

Водовмещающие грунты – водонасыщенные пески ИГЭ-3п, ИГЭ-3р, ИГЭ-3с.

Питание осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков. Величина сезонного колебания уровня составляет 1,0 - 1,5 м

В период обильных дождей, выпадения и таяния снега в весенний период в этих грунтах возможно формирование временного водоносного горизонта, типа «верховодка».

По химическому составу вода гидрокарбонатная кальциевая. Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон марки W4 - среднеагрессивная (по содержанию агрессивной углекислоты), на бетон марки W6 - слабоагрессивная (по содержанию агрессивной углекислоты), на бетон марки W8- W12 - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W6: при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50 °С и скорости движения до 1 м/с (пресная природная вода) - среднеагрессивная.

Степень агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на металлические конструкции ниже уровня грунтовых вод - слабоагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтовых и других вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - низкая. Коррозионная агрессивность грунтовых и других вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

4.1.1.3. Инженерно-экологические условия

Климатическая характеристика района изысканий принята по ближайшей метеостанции Тюмень согласно СП 131.13330.2018.

Среднегодовая температура воздуха составляет 1,7°С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 16,2 °С, а самого жаркого июля – плюс 18,6°С.

Абсолютный минимум температуры приходится на февраль и составляет минус 50 °С, Абсолютный максимум – на июль, плюс 38 °С. Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 % - минус 42 °С, обеспеченностью 0,92 % - минус 35 °С, наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 % – минус 44 °С, обеспеченностью 0,92 % - минус 41°С.

Средняя продолжительность безморозного периода на поверхности почвы 110 дней, воздуха - 114 дней, наименьшая - 85 дней, наибольшая - 155 день. Дата первого заморозка на почве 14.IX, последнего - 28.IV. Дата перехода многолетней температуры через 0 °С весной - 7.IV, осенью - 22.X, через плюс 10°С весной - 12.V, осенью - 15.IX.

Зимой в данном районе преобладают юго-западные ветры, летом - западные. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь 3,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль 2,3 м/с. Наименьшие скорости ветра наблюдаются в конце лета.

Осадков в районе выпадает много, особенно в тёплый период с апреля по октябрь – 360 мм, с ноября по март – 107 мм. Годовое количество осадков 467 мм. Число дней в году с осадками более 0,1 мм -142, более 5 мм – 23. Наибольший средний суточный максимум осадков составляет 22 мм, наблюдаемый суточный максимум осадков 78 мм.

Снежный покров в районе изысканий появляется в середине октября (15 октября), а к 8 ноября образуется устойчивый снежный покров, сохраняется снежный покров 163 дня. Разрушение устойчивого снежного покрова происходит в начале апреля (09 апреля) к 20 апреля происходит полный сход. Средняя декадная высота снежного покрова составляет 38 см, максимальная 59 см, минимальная 19 см.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена на IV правобережной надпойменной террасе р. Туры. Рельеф ровный, техногенно нарушен в результате интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности в этой части города.

Река Тура (бассейн Тобола) образуется от слияния нескольких ключей на восточном склоне Главного Уральского хребта в 18 км к северо-западу от города Кушва, впадает в реку Тобол слева на 260 км от устья. Река протекает по территории Свердловской и Тюменской областей. Более 90% бассейна размещено на территории Свердловской области.

Площадь водосбора составляет 80400 км², в том числе в пределах Тюменской области 8800 км². Общая длина реки – 1030 км.

Исследуемый район расположен в 600 м от р. Туры и находится вне зоны затопления высшими уровнями воды весеннего половодья, а также вне границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Питание грунтовых вод осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Степень защищенности грунтовых вод относится к I категории (по классификации В. М. Гольдберга).

Согласно письму Департамента недропользования и экологии Тюменской области № 13188/20 от 20.11.2020. в районе участка изысканий отсутствуют:

- поверхностные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и зоны их санитарной охраны;

- участки недр, предоставленные в пользование на основании лицензии для добычи подземных вод, а также установленные Департамента недропользования и экологии Тюменской области зоны санитарной охраны подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Почвенный покров участка изысканий претерпел антропогенное изменение в результате деятельности человека и представлен урбаноземами.

Исследуемая площадь относится к застроенной территории, где зональные растительные сообщества полностью уничтожены и видоизменены человеком.

Зеленые насаждения участка изысканий представлены древесно-кустарниковой и травяной растительностью. Древесная растительность представлена в основном отдельными стоящими деревьями и локальными редкими посадками. Травяная растительность представлена сорной и луговой растительностью, газонной травой.

На исследуемой территории сформирован фаунистический комплекс, объединяющий в себе черты районов многоэтажной застройки и лесопарковой зоны. Среди сообществ млекопитающих существенную роль играют здесь домовая мышь, серая крыса и полевая мышь, среди птиц – два вида воробьев, серая ворона, сорока и сизый голубь.

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

Согласно письму Северо-Уральского межрегионального управления по надзору в сфере природопользования № 03-17974 от 22.10.2020 в районе участка изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального значения, а также территории, зарезервированные для их создания.

Согласно письму Департамента недропользования и экологии Тюменской области № 13188/20 от 20.11.2020 в районе участка изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения, а также их охранные зоны.

Согласно письму Департамента земельных отношений и градостроительства Администрации города Тюмени № 14-08-12589 от 11.11.2020 в районе объекта изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения.

Согласно письму Комитета по охране и использованию объектов культурного наследия Тюменской области № 2702/02 от 20.11.2020 в границах участка изысканий объекты культурного наследия федерального, регионального, местного значения, включённые в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, отсутствуют.

Указанный земельный участок частично расположен на территории ограничения 5-9-этажной застройки, границы которой установлены Проектом зон охраны памятников истории и культуры города Тюмени, утвержденным решением Тюменского Облисполкома от 30.01.1990 № 15.

Согласно письму Управления ветеринарии Тюменской области № 42800 от 23.10.2020 на изучаемой площадке и в радиусе 1000 м от нее территорий размещения биотермических ям (простых скотомогильников) и сибирезвенных захоронений не зарегистрировано.

Согласно письму Департамента земельных отношений и градостроительства Администрации города Тюмени № 14-08-12588 от 11.11.2020 в районе объекта изысканий полигоны ТБО отсутствуют.

Согласно письму ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» № 51-12-16/512 от 29.10.2020 фоновые концентрации выделенных примесей (азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, азота оксид, взвешенные вещества) не превышают соответствующих предельно-допустимых максимально-разовых значений и соответствуют требованиям ГН 2.1.6.3492-17.

Согласно протоколу испытательной лаборатории ООО «Спектр» с результатами измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и плотности потока радона № 7652 от 21.10.2020 все полученные значения соответствуют санитарным требованиям следующих регламентирующих документов:

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

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

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

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

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтов № ПК-20110237 от 19.11.2020 с результатами оценки удельной активности ЕРН испытательной лаборатории ООО «Уралстройлаб» грунты участка изысканий относятся к I классу строительных материалов.

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтов на санитарно-химическое загрязнение № ПК-20110237 от 19.11.2020 с результатами количественного химического анализа испытательной лаборатории ООО «Уралстройлаб, грунты участка изысканий согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 соответствуют «допустимой» категории загрязнения.

Загрязнение грунтов нефтепродуктами соответствует фоновому уровню.

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтов на микробиологическое и паразитологическое загрязнение № 38522 от 10.11.2020 испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» грунты участка изысканий согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 относятся к «чистой» категории загрязнения.

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтовых вод на санитарно-химическое загрязнение № ПК-20110238 от 12.11.2020 с результатами количественного химического анализа испытательной лаборатории ООО «Уралстройлаб» в образце грунтовой воды выявлено превышение ПДК нефтепродуктов в 6,6 раз.

Согласно таблице 4.4 СП 11-102-97 по степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов участок изысканий относится к относительно удовлетворительной ситуации.

Согласно протоколу испытаний с результатами измерений уровня шума № 753 от 21.10.2020 испытательной лаборатории ООО «Спектр» эквивалентный и максимальный уровень шума не превышает уровни, регламентируемые СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

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

1. Сбор исходных данных. Топографо-геодезическая изученность.

2. Полевые инженерно-геодезические работы:

- обследование исходных пунктов;
- создание планово-высотного съемочного обоснования;
- топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

3. Камеральные работы:

- вычисление и уравнивание результатов наблюдений по созданию планово-высотного съемочного обоснования и топографической съемке;
- получение графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м;
- составление технического отчета по результатам выполненных работ.

4. Технический контроль и приемка работ.

Объемы выполненных работ:

- обследование исходных пунктов: 5 пунктов;
- создание опорного планово-высотного обоснования: определение пространственного положения 2 точек;
- создание планово-высотного съемочного обоснования: проложение теодолитных ходов - 361,75 м, проложение ходов технического нивелирования – 0,4 км;
- топографическая съемка территории: 2,2 га;
- создание графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500.

Опорное планово-высотное обоснование на объекте создано методом построения сети от существующих пунктов государственной геодезической сети 2-4 класса: Матмас, Малькова, Быковская, Комарова, Плеханово. При создании опорного планово-высотного обоснования использовался комплект спутниковой геодезической аппаратуры: спутниковый геодезический приемник Trimble 5700 № 0220214120 (свидетельство о поверке № G9034 действительно до 08.07.2021) и № 0220375204 (свидетельство о поверке № G9033 действительно до 08.07.2021).

Обработка результатов полевых спутниковых наблюдений производилась в специализированном программном комплексе «Trimble Geomatics Office».

Планово-высотное съемочное обоснование создано с использованием электронного тахеометра Nikon Nivo 5.MW № A571088 (свидетельство о поверке № 9713/F действительно до 07.07.2021)

Топографическая съемка производилась с помощью электронного тахеометра Nikon Nivo 5.MW № A571088.

Обработка геодезических измерений проводилась с использованием программного комплекса «Credo».

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

Изыскания выполнены на площади 2,2 га.

Полевой контроль результатов работ подтвержден актом приемки топографо-геодезических работ от 11.11.2020.

По результатам выполненных работ составлен Технический отчет.

Система высот – Балтийская 1977 года.

Система координат – МСК-72.

Полевые и камеральные работы по инженерно-геодезическим изысканиям проводились в ноябре-декабре 2020 года.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Полевые инженерно-геологические изыскания проводились в феврале-мае 2021 года. На площадке выполнено бурение 14 скважин глубиной 30,0 м. Бурение выполнено механическим колонковым способом буровой установкой ПБУ-2-117. Общий метраж бурения составил 420,0 п.м. В процессе бурения производился отбор образцов дисперсного грунта ненарушенного сложения (143 монолита), отбор проб дисперсного грунта нарушенной структуры (205 проб), отбор проб воды на стандартный химический анализ (3 пробы).

Лабораторные исследования грунтов и воды производились в собственной лаборатории физики и механики грунтов ООО Фирма «Прогноз». Заключение № 2223 о состоянии измерений в лаборатории выдано 09.12.2020 и действительно до 08.12.2023.

Полевые опытные работы проведены статическим зондированием в феврале 2021 года в 18 точках приставкой УСЗ электрическим зондом II типа. Измерение показаний производилось измерительным прибором (контроллером) ТЕСТ-К2М. Глубина статического зондирования составила 19,7 – 20,7 м. Свидетельство о поверке комплекта аппаратуры статического зондирования № 016632-412-231 действительно до 11.08.2021.

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

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

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

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

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

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

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

- представлена программа инженерно-геодезических изысканий, утвержденная исполнителем и согласованная заказчиком работ (п. 4.18 СП 47.13330.2016);
- указана система координат съемки (п. 5.6 СП 47.13330.2012);
- предоставлено описание площадки изысканий (отметки высот площадки изысканий, углы наклона поверхности и т.п.) (п. 5.6 СП 47.13330.2012);
- акт полевого контроля подписан принимающей стороной.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

- предоставлена программа производства инженерно-геологических изысканий, СП 47.13330.2016 п. 4.18;
- на инженерно-геологических разрезах приведены контуры подземной части проектируемых сооружений в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 п. 6.3.2.5;
- откорректирована категория сложности природных условий согласно приложению Г СП 47.13330.2016;
- предоставлена копия Заключения о состоянии измерений в лаборатории;
- приведена метрологическая поверка средств измерений при производстве полевых опытных испытаний грунтов (статическое зондирование) в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016) п. 4.8.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

- представлена программа инженерно-экологических изысканий (п. 4.18 СП 47.13330.2016);
- техническое задание на производство работ утверждено заказчиком и согласовано исполнителем работ (п. 4.18 СП 47.13330.2016);
- представлено приложение к техническому заданию.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	20-20-00-СП	Состав проектной документации	Изм.2
1	20-20-00-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	Изм.2
2	20-20-00-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Изм.1
		Раздел 3. Архитектурные решения	
3.1	20-20-00-АР	Часть 1. Общие решения	Изм.2
3.2	20-20-00-АР.Р1	Часть 2. Расчет инсоляции, КЕО	
3.3	20-20-00-АР.Р2	Часть 3. Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций	
4	20-20-00-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	Изм.1
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	20-20-00-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	Изм.1
5.2	20-20-00-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	Изм.1
		Подраздел 3. Система водоотведения	
5.3.1	20-20-00-ИОС3.1	Часть 1. Система водоотведения хозяйственно-бытовых и дождевых стоков	Изм.1
5.3.2	20-20-00-ИОС3.2	Часть 2. Дренаж	Изм.1
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.1	20-20-00-ИОС4.1	Часть 1. Тепловые сети	Изм.1
5.4.2	20-20-00-ИОС4.2	Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Изм.1
5.5	20-20-00-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	Изм.1
6	20-20-00-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	Не предоставляется в экспертизу
8	20-20-00-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Изм.1
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.1	20-20-00-ПБ1	Подраздел 1. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	Изм.2
9.2	20-20-00-ПБ2	Подраздел 2. Системы противопожарной защиты	
9.3	20-20-00-ПБ3	Подраздел 3. Система автоматического пожаротушения	Изм.1
10	20-20-00-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Изм. 2

10.1	20-20-00-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	20-20-00-ТБЭ	Часть 1. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
12.2	20-20-00-НПКР	Часть 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома	

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

4.2.2.1. В части «Схема планировочной организации земельного участка»

В административном отношении проектируемый объект Многофункциональный жилой комплекс расположен в Центральном районе города Тюмени, по ул. Первомайская, 8 в границах улиц Володарского, Первомайская, Республики, Дзержинского.

Проектируемый участок граничит:

- с севера – с территорией существующих жилых домов и ТП;
- с юга – с «красной линией» ул. Первомайская;
- с востока – с «красной линией» ул. Володарского;
- с запада – с территорией административное здание «Лукойл».

В настоящее время на территории участка расположен 5-ти этажный гостиничный комплекс «Заря», подлежащий сносу. Рельеф местами нарушен, имеются откосы. Абсолютный перепад высотных отметок от 79,85 м до 78,44 м составляет около 1,40 м с уклоном в южном направлении. По данным инженерных изысканий, проводимых на площадке строительства, земельный участок пригоден для строительства.

Согласно ГПЗУ № РФ-72-3-04-0-00-2020-4587 от 26.10.2020 земельный участок из земель населенных пунктов с кадастровым номером 72:23:0217004:3761 площадью 4041,00 м², на котором планируется осуществить новое строительство, расположен в территориальной зоне ОД-1 – Общественно-деловая зона историко-культурного центра. Установлен градостроительный регламент. Проектируемый участок расположен за пределами особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Функциональное назначение объекта капитального строительства –многоэтажные многоквартирные жилые дома. Проектируемое жилое здание переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой. Главный фасад жилого здания выходит на ул. Первомайская. Проектируемое жилое здание (поз.1.1 по ПЗУ) состоит из трех секций- 10-этажная, 9-этажная, секция переменной этажности 5- 9-этажная. Под пространством внутреннего двора и под жилым домом расположена двухуровневая подземная автостоянка, рассчитана на 142 м/места.

Выделение этапов строительства не предусматривается.

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

Площадь участка в границе отвода согласно ГПЗУ –4041,00 м².

Площадь территории в границах благоустройства- 5428,00 м².

Коэффициент застройки - 48,75 %.

Количество квартир в проектируемом доме – 124 квартир.

Количество жителей проектируемого дома № 1 - 172 человека, при норме обеспечения 55,1 м²/чел.

Количество сотрудников офисов - 92 человека.

Количество машино-мест в подземной автостоянке - 142 м/места.

Подъезд к проектируемому дому предусмотрен с существующих ул. Первомайская и ул. Володарского. Доступ в дворовое пространство возможен только для специальной техники (скорая, аварийные службы, МЧС). Проезд пожарной техники обеспечен с двух

сторон в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 и СТУ. Въезд в подземную автостоянку организован с ул. Володарского. Вывоз бытовых отходов из встроенных мусорокамер осуществляется с помощью выкатки мусорных контейнеров к проезжей части ул. Первомайская.

Разгрузка и загрузка крупногабаритной мебели для всех секций осуществляется с прилегающих улиц. Данная схема организации движения транспорта позволяет организовать безопасное внутри-дворовое пространство для игр детей. Вокруг дома расположены пешеходные дорожки с твердым покрытием - полоса свободная от застройки для проезда пожарной машины. Для обеспечения транспортных и пешеходных связей в пределах границ благоустройства запроектированы тротуары шириной 2,30 - 5,00 м и проезды шириной 4,2 м. При пересечении проездов и улиц запроектированы понижения бортовых камней.

В жилой группе образуется дворовое пространство с размещением элементов благоустройства, спортивных площадок.

Благоустройство территории включает в себя следующие работы:

- организация пешеходных тротуаров и по периметру участка жилого дома со стороны улиц;

- организацию тротуаров и площадок во дворе;

- озеленение территории двора.

В качестве покрытий используются:

- покрытие Тип 1 (тротуарная бетонная плитка) – проезды и автостоянки;

- покрытие Тип 2 (тротуарная бетонная плитка) – тротуары;

- покрытие Тип 3 (асфальтобетонное покрытие) – проезды.

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

Проектом предусмотрено размещение необходимых площадок благоустройства на кровле жилого дома в соответствии с нормативами. Согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» площадь спортивных площадок уменьшена на 50% при формировании единого физкультурно-оздоровительного комплекса микрорайона для школьников и взрослых. Дворовые площадки расположены на эксплуатируемой кровле. Детская игровая площадка (поз. А1 по ПЗУ, площадью 121,8 м²), площадка для отдыха взрослого населения (поз. Б1 по ПЗУ, площадью 17,3 м²), площадка для занятий физкультурой (поз. В1 по ПЗУ, площадью 161,9 м² и поз. В2 по ПЗУ, площадью 10,1 м²). Площадки имеют свободный доступ для детей и взрослых. К площадкам обеспечены пожарные выходы в соответствии с СП 4.13130.2013.

Для сбора и временного хранения ТКО проектом предусмотрено размещение встроенных мусорокамер в секции 1 и 3 с отсеками для крупногабаритных отходов. В каждой мусорокамере предусмотрено расположение 2-х выкатных мусорных контейнеров (емкостью 0,77 м³) с условием выкатки контейнеров к месту остановки машины для сбора ТКО на существующем проезде.

Расчет парковок выполнен на основании «Местных нормативов градостроительного проектирования города Тюмени», утв. Решением Тюменской городской Думы № 243, в соответствии с п. 4 Приложения к решению Тюменской городской Думы № 243.

По расчету для хранения транспорта проектируемого жилого дома № 1 требуется 163 м/место, в том числе:

- 111 м/мест для постоянного хранения автомобилей жителей,

- 14 м/мест для временного (гостевого) хранения автомобилей жителей, включая 1 м/место для МГН;

- 38 м/мест для временного хранения автомобилей нежилых помещений, включая 2 м/место для МГН.

Проектным решением предусмотрено устройство подземной автостоянки общей емкостью 142 м/места, из них 90 м/место – постоянного хранения, 14 м/мест – гостевого хранения, 38 м/мест – временного хранения. На открытых автостоянках по ул. Первомайская предусмотрено 24 м/места – постоянного хранения на парковках Г1, Г2, Г3 (поз. по ПЗУ), в том числе 2 специализированных м/места для МГН.

Площадка строительства относится к району распространения грунтов со специфическими свойствами: техногенные грунты. Концентрации загрязняющих веществ в пробах почвенного покрова не превышают ПДК. Почва относится к категории чистая и может использоваться без ограничения.

При проектировании инженерной защиты в проекте соблюдаются следующие основные требования:

- организация поверхностного водоотвода;
- благоустройство территории;
- устройство отмостки вокруг здания.

Вертикальная планировка в проекте принята сплошная. Для проекта вертикальной планировки за исходные данные приняты существующие отметки прилегающей застройки. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилого дома, соответствующая абсолютной отметке 79,70 м.

Отвод поверхностных вод от проектируемого здания выполнен с учетом отметок окружающего рельефа. Вертикальная планировка территории предусматривает отвод дождевых вод с дворовой территории на прилегающие улицы со сбросом в дождеприемные колодцы сети дождевой канализации. Отвод дождевых вод с эксплуатируемой кровли жилого дома осуществляется с помощью воронок. Максимальный продольный уклон по тротуару и проезду запроектирован 48 ‰. Максимальный поперечный уклон не превышает 20 ‰.

Инженерные сети запроектированы согласно нормативам и техническим условиям.

Обеспечение доступа инвалидов

Благоустройство придомовой территории учитывает потребности маломобильных групп населения согласно требованиям СП 59.13330.2012:

- используются различные типы покрытий для тактильного ориентирования людей с ограниченными функциями зрения;
- малые архитектурные формы применяются с учетом ограниченных возможностей людей - скамьи со спинками и подлокотниками, выступающие и отдельно стоящие объекты выполняются с применением предупредительного мощения;
- ширина дорожек и площадок, а также их уклоны и покрытия соответствует требованиям СП 59.13330.2012, разделам 4.1 и 4.3.

Уровень дворовой территории соответствует отметке пола 1 этажа, что позволяет обеспечить беспрепятственный доступ маломобильных групп населения во все секции.

При проектировании транспортной и пешеходной системы предусмотрены следующие мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения инвалидов и маломобильных граждан по территории жилой застройки в местах пересечения тротуаров с проезжей частью улиц и проездов должно выполняться с пониженным бортовым камнем высотой 0 мм. Минимальная ширина пониженного бортового камня, исходя из габаритов кресла коляски предусмотрена не менее 900 мм.

В соответствии с СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» предусмотрено 2 специализированных места для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске на парковках Г1 и Г3.

Места для парковки машин инвалидов выделены с помощью дорожной разметки. Дорожный знак «Инвалиды» продублирован желтой краской на асфальте парковочного места по размерам, установленным ГОСТ Р 51256-99.

На кровле жилого дома запроектированы площадки для игр детей, отдыха взрослых и занятия спортом. Проживание инвалидов в жилом доме не предусмотрено и соответственно доступ на эксплуатируемую кровлю не предусмотрен.

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

Проектируемый многофункциональный жилой комплекс состоит из жилого дома переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой расположен в центральном районе г. Тюмени, в границах улиц Первомайская, Володарского, Республики.

Проектируемый жилой дом представляет собой Г-образное в плане здание, состоящее из трех секций. Первая секция 10-этажная, вторая секция - 9-этажная, третья секция - переменной этажности 5-9 этажная. Переменная этажность жилых секций обусловлена созданием выразительного архитектурного облика здания с учетом ограничений, указанных в Градостроительном плане земельного участка ГПЗУ № РФ-72-3-04-0-00-2020-4587 от 26.10.2020, и Постановления Главы города Тюмени «О предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская» № 166-пг от 09.10.2020.

Главный фасад жилого дома ориентирован на ул. Первомайская. Въезд на дворовую территорию жилого дома выполнен со стороны ул. Первомайской, въезд в подземную автостоянку со стороны ул. Володарского.

Архитектурные решения здания соответствуют заданию на проектирование и функциональному назначению объекта.

Основные входы в помещения общественного назначения предусмотрены со стороны улиц Первомайская и Володарского. Входы для жильцов в жилые секции предусмотрены со стороны дворовой территории и через центральный вестибюль с входом со стороны ул. Первомайская.

На 1-ом и 2-ом этажах жилого здания предусмотрено размещение встроенных офисных помещений.

Наружная отделка фасадов здания

В наружной отделке фасадов применены:

- навесные сертифицированные фасадные системы с воздушным зазором, состоящие из металлического каркаса, крепежных элементов (негорючего утеплителя) и лицевой фасадной облицовки из фасадных алюминиевых композитных панелей (кассет) и иных фасадных материалов группы горючести НГ и Г1;
- светопрозрачные сертифицированные фасадные системы, состоящие из металлического (или алюминиевого) каркаса, крепежных элементов и светопрозрачного или непрозрачного заполнения, с выполнением негорючих междуэтажных поясов высотой не менее 1,2 м (в соответствии с требованием п. 5.4.18 СП 2.13130.2020);
- при необходимости над основными входами в здания, расположенными под фасадными системами, предусмотрены защитные козырьки, выполненные из негорючих ударопрочных материалов и в соответствии с техническими требованиями к применяемым системам (размеры и необходимость выполнения козырьков уточняется при разработке рабочей документации и определения фирмы изготовителя фасадной системы);
- оконные блоки жилого дома - с переплетами из поливинилхлоридных и алюминиевых профилей;
- витражные конструкции - с переплетами из алюминиевого профиля.

Для наружной отделки фасадов здания применены фасадные системы, обеспечивающие класс пожарной опасности конструкции - К0 и имеющие технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем на территории России.

Предел огнестойкости светопрозрачных навесных фасадных систем, которые являются наружными стенами, предусмотрен Е15. В здании II степени огнестойкости, для наружной отделки внешних поверхностей наружных использованы материалы групп горючести НГ или Г1 (в соответствии с п. 5.2.3 СП 2.13130.2020). Выполнение фасадных систем предусмотрено в соответствии с техническими условиями к применяемым системам.

В здании II степени огнестойкости для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проемы, за исключением дверей лоджий и эвакуационных выходов) с учетом требований п. 5.4.18 СП 2.13130.2012:

- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими высотой не менее 1,2 м;

- предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (E) и теплоизолирующей способности (I). Так как требуемый предел огнестойкости перекрытий составляет более REI 60, предел огнестойкости данных участков стен предусмотрен не менее EI 60.

Оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками (для обеспечения естественного проветривания). В оконных блоках, выходящих на лоджии, балконы, террасы часть створок выполнена без открывания.

В витражах выполнена не менее чем одна открывающаяся створка на каждое помещение квартиры с естественным освещением в составе витража.

Толщина и тип стекол в оконных блоках, витражах (в том числе остекления лоджий), в зависимости от площади остекления и высоты размещения остекления, определяется при разработке рабочей документации.

Для обеспечения безопасной эксплуатации, очистка и мытьё наружных светопрозрачных конструкций (окон, витражей) предусмотрено управляющей компанией с привлечением специализированных организаций.

В жилых секциях при нахождении низа оконного проема, витражного остекления ниже центра тяжести взрослого человека, в соответствии с требованием статьи 30 Федерального закона РФ № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», предусмотрено наружное ограждение из негорючих материалов с поручнем на высоте 1,2 м от уровня пола.

Балконы, террасы имеют ограждение из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м, выполненное в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020.

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

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

В надземных частях здания в соответствии с требованиями СТУ на путях эвакуации декоративно-отделочные, облицовочные материалы предусмотрены:

- для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов, общих коридоров и фойе - класса пожарной опасности не более, чем КМ1;

- для стен и потолков холлов, общих коридоров и фойе - класса пожарной опасности не более, чем КМ0.

Покрытие полов на путях эвакуации предусмотрено из негорючих материалов. Каркасы подвесных потолков на путях эвакуации выполняются из негорючих материалов.

Внутренняя отделка зальных помещений офисов предусмотрена с применением материалов класса пожарной опасности в соответствии с требованиями таблицы 29 ФЗ № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В здании предусмотрено выполнения в полном объеме всех работ, которые предусмотрены проектной документацией, в местах общего пользования (отделка и обустройство лестничных клеток, вестибюлей, монтаж лифтов, инженерного оборудования здания, систем, обеспечивающих его безопасную эксплуатацию и пожаробезопасность объекта).

В соответствии с требованиями пункта 5.10 СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов», сдача объекта в эксплуатацию предусмотрена без выполнения в квартирах полного комплекса отделочных работ и установки внутреннего оборудования. В квартирах выполнение внутренней отделки помещений и установка внутриквартирного оборудования предусмотрена владельцами квартир после ввода объекта в эксплуатацию.

Во встроенных помещениях офисного назначения, в соответствии с требованиями пункта 5.3 СП 68.13330.2017, лицевая отделка помещений выполняется собственниками, после ввода объекта в эксплуатацию, в соответствии с требованиями таблицы 29 статьи 134 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и данным проектом.

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

Для внутренней отделки *помещений автостоянки* проектной документацией предусмотрено:

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

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

Объемно-планировочные решения

Жилое здание выполнено в виде разновысотного трех-секционного жилого дома со встроенными офисными помещениями и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой, расположенной под дворовой территорией. Автостоянка имеет два подземных этажа. Встроенные помещения общественного назначения (офисы) размещены на 1-ом и 2-ом этажах здания.

Объемно-планировочные решения здания соответствуют заданию на проектирование, действующим строительным нормам и выполнены с учетом требований Специальных технических условий на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8», разработанных ООО «ЭкоСервис» в 2021 году с согласованием ГУ МЧС в установленном порядке (далее СТУ).

Основные строительные характеристики здания:

- уровень ответственности здания - II;
- степень огнестойкости здания - II;
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
- класс пожарной опасности конструкции здания - К0.

Подземная автостоянка встроенно-пристроенная, размещена под жилым домом и под дворовой территорией. Класс функциональной пожарной опасности автостоянки Ф5.2. Подземная автостоянка имеет два подземных этажа.

Подземная автостоянка конструктивно изолирована от надземных частей здания противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150, перекрытие между автостоянкой и 1-ым этажом здания, в соответствии с требованием СТУ, выполнено с пределом огнестойкости REI 180, в том числе и конструкции, на которое оно опирается.

Подземная автостоянка состоит из двух конструктивно изолированных подземных этажей, каждый этаж автостоянки имеет площадь не более 3 000 м².

Автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей (работающих на жидком топливе) с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев в соответствии с требованием п. 4 СП 154.13130.2013. Тип хранения автомобилей маневренный с размерами одного машино-места минимальное 5,3×2,5 м, максимальное 6,2×3,6 м. Высота проходов на путях эвакуации людей составляет не менее 2 м.

Для въезда (выезда) на уровни автостоянки предусмотрена двухпутная рампа, прямолинейная, закрытая с уклоном не более 18%. В соответствии с требованием пункта 5.2.17 СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности» - в автостоянке рампы, используемые для въезда-выезда для двух подзем-

ных этажей, отделены (изолированы) на каждом этаже от помещений для хранения автомобилей противопожарными преградами с устройством противопожарных шторных ворот первого типа (с калиткой/лазом) с воздушной завесой над ними со стороны помещения хранения автомобилей, посредством настильных воздушных струй от сопловых аппаратов со скоростью истечения воздуха не менее 10 м/с при начальной толщине струи не менее 0,03 м и ширине струи не менее ширины защищаемого проема. Рампы не предусматривается использовать в качестве пути эвакуации людей при пожаре.

Для связи помещений автостоянки с жилыми этажами всех жилых секций предусмотрены лифты с двойными тамбур-шлюзами 1-го типа на уровне автостоянки. Ограждающие конструкции тамбур-шлюзов предусмотреть с пределом огнестойкости не менее (R)EI 150, заполнение дверных проемов в тамбур-шлюзах предусмотрено согласно СТУ.

С каждого этажа автостоянки предусмотрено необходимое количество рассредоточенных эвакуационных выходов по незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ с тамбур-шлюзом 1-го типа на уровне автостоянки (каждый этаж обеспечен не менее чем двумя эвакуационными выходами). Незадымляемые лестничные клеткам типа НЗ имеют ширину марша 1,2 м и обеспечены выходом непосредственно наружу. На каждом этаже каждая пожарная секция обеспечена не менее чем двумя рассредоточенными эвакуационными выходами.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода в подземных автостоянках составляет не более 60 м (в соответствии с требованием СТУ) при расположении места хранения между лестничными клетками и 30 м при расположении места хранения автомобилей, кладовой в тупиковой части.

На уровнях автостоянки предусмотрено необходимое количество технических и подсобных помещений (электрощитовая, насосные, индивидуальный тепловой пункт и т.д.). Технические помещения отделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 с установкой дверей, имеющих предел огнестойкости не менее EI 30.

Насосная пожаротушения расположена на минус первом уровне и обеспечена выходом через тамбур-шлюз непосредственно в лестничную клетку.

Помещения хозяйственных кладовых для хранения личных вещей жильцами дома предусмотрены на уровнях автостоянки в соответствии СТУ. Каждое помещения кладовых разделено на ячейки личного хранения перегородками из негорючих материалов и высотой, не доходящей до перекрытия. Помещения кладовых отделены от помещения автостоянки противопожарными стенами, с заполнением дверного проема противопожарной дверью с пределом огнестойкости EIS 60. Кладовые предназначены для хранения жильцами дома вне квартиры вещей, оборудования и т.п., за исключением взрывопожароопасных веществ и материалов, бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности.

Кладовые помещения с количеством менее 6 кладовых ячеек личного хранения имеют один эвакуационный выход, с количеством 6 и более ячеек имеют не менее двух выходов в соответствии с требованием п. 4.2.7 СП 1.13130.2020.

Предусмотрена теплоизоляция всех отапливаемых помещений, расположенных в подземных этажах и выполнена гидроизоляция наружных конструкций, расположенных ниже уровня земли.

Жилой дом трехсекционный переменной этажности: Первая секция 10-этажная, вторая секция 9-этажная, третья секция переменной этажности 5- 9-этажная. Класс функциональной пожарной опасности жилого здания Ф1.3.

Высота здания, определенная разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема в наружной стене верхнего этажа (при этом верхний технический этаж не учитывается), в соответствии с п. 1.1 СП 54.13330.2016 и п. 3.1 СП 1.13130.2020 составляет более 28 м, но менее 50 м.

Жилые секции на уровнях 1-го и 2-го этажей соединены между собой проходом в соответствии с п. 2.12 СТУ. Входы в жилые секции предусмотрены со стороны дворовой территории, со стороны улицы предусмотрено устройство центрального общего двухсветного вестибюля для входа в жилые и общественные части здания в соответствии с п. 1.6.1.3 СТУ при выполнении следующих мероприятий, указанных в СТУ:

- общий вестибюль отделен от других примыкающих помещений: противопожарными перегородками 1-го типа; от автостоянки противопожарным перекрытием 1-го типа (с повышенными требованиями по огнестойкости REI 180);

- в качестве ограждающих конструкций помещения вестибюля частично применены остекленные конструкции в противопожарном исполнении предел огнестойкости конструкций не менее, установленного для междуэтажных перекрытий E(EI) 45;

- светопрозрачное заполнение в покрытии вестибюля (световой фонарь) выполнен из материалов группы горючести НГ, каркас металлический, внутреннее и наружное стекло ударопрочное безосколочное ГОСТ 30826-2014 «Стекло многослойное» или с аналогичными характеристиками;

- заполнение дверных проемов лестничных клеток (включая лестничные клетки общественной части здания), предусмотреть противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении;

- помещения общественной части здания обеспечены самостоятельными (обособленными от жилой части здания) эвакуационными выходами и лестничными клетками;

- деление на секции в пределах 2-го этажа предусмотрено стенами с пределом огнестойкости не менее EI 150 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении;

В жилом многоквартирном доме предусмотрены однокомнатные квартиры студии, двух-, трех-, четырех и пятикомнатные квартиры. Высота типовых жилых этажей от пола до потолка более 2,70 м. Квартиры запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей.

В жилых частях здания в соответствии с действующими нормами предусмотрено:

- конструктивная изоляция от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами: от общественных помещений - перегородками 1-го типа, стенами, перекрытиями; от помещений подземной автостоянки - противопожарными преградами 1-го типа (стенами, перекрытиями) с пределом огнестойкости REI 150 и REI 180 (в соответствии с требованием СТУ);

- естественное освещение во всех нормируемых помещениях (лестничные клетки тип Л1, каждая жилая комната, кухни имеют естественное освещение, оконные блоки в квартирах предусмотрены с открывающимися створками);

- нормируемая продолжительность инсоляции жилых квартир в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции»;

- необходимое количество санитарно-бытовых помещений;

- в жилых секциях на жилых этажах с учетом требований СТУ выполнен один эвакуационный выход по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 (с подпором воздуха в случае пожара), с входом на этажах через тамбур-шлюз (лифтовый холл);

- необходимое количество подсобных и технических помещений;

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

В каждой жилой секции предусмотрено необходимое количество вертикального транспорта с учетом требований ГОСТ Р 52941-2008 «Лифты пассажирские. Проектирование систем вертикального транспорта в жилых зданиях» - выполнено по два лифта, один из которых с размерами кабины не менее 1100×2100×2200 мм грузоподъемностью не менее 1000 кг имеет режим для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с требованием ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях».

Перед лифтовыми шахтами (кроме первого посадочного этажа) предусмотрены лифтовые холлы, которые одновременно являются тамбур-шлюзами лестничных клеток типа Н2.

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

Аварийные выходы в квартирах, расположенных на высоте более 15 м, не предусмотрены, с выполнением компенсирующих мероприятий, предусмотренных в СТУ:

- заполнение дверных проемов в стенах (перегородках), отделяющие общие коридоры от помещений квартир, предусмотрено противопожарными дверьми 1-го типа;

- межквартирные стены (перегородки) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60;

- на путях эвакуации декоративно-отделочные, облицовочные материалы предусмотрены: для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов, общих коридоров и фойе - класса пожарной опасности не более, чем КМ1; холлов, общих коридоров и фойе - класса пожарной опасности не более, чем КМ0;

- в помещениях квартир предусмотрена автоматическая адресная пожарная сигнализация (кроме санузлов, ванных комнат, душевых);

- двери лестничных клеток жилой части (кроме выхода наружу) предусмотрены противопожарными 1-го типа (в дымогазонепроницаемом исполнении);

- эвакуация из жилой части предусмотрена по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, с входом на неё на каждом этаже через тамбур-шлюз 1-го типа (лифтовые холлы), в котором постоянно или во время пожара обеспечивается подпор воздуха;

- заполнение дверных проемов в лифтовой холл, с выходами из лифтов с режимом «транспортировки пожарных подразделений» или тамбур-шлюзы 1-го типа предусмотрено противопожарным 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении;

- в объеме лестничной клетки предусмотрено устройство эвакуационного освещения, обеспеченного по первой категории надежности электроснабжения. Допускается применение светильников аварийного (эвакуационного) освещения, световых указателей направления движения при условии их оборудования автономными встроенными блоками бесперебойного питания, рассчитанными на время работы не менее необходимого для полной эвакуации людей из здания, но не менее 60 минут;

- участки путей эвакуации имеют фотолюминесцентные или фотоэмиссионные указатели согласно ГОСТ Р 12.2.143 и СП 1.13130.2020;

- стены (перегородки), отделяющие общие коридоры от жилых помещений квартир с антресолями предусмотрены противопожарными 1-го типа с повышенными пределами огнестойкости (не менее EI 90) с установкой в помещения квартир противопожарных дверей 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Лестничные клетки жилых секций предусмотрены незадымляемыми типа Н2.

Выходы из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 выполнены через тамбур-шлюз при лестничной клетке Н2 через вестибюль наружу, связь с вестибюлем предусмотрена через противопожарную дверь 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (в соответствии с требованием СТУ). Ширина лестничных маршей не менее 1,05 м (в свету). Металлическое ограждение маршей площадок имеет, при наличии просвета между маршами лестниц 0,3 м и более, а также в местах опасных перепадов (1 м и более), высоту не менее 1,2 м.

Выходы из лестничных клеток наружу выполнены не менее ширины лестничного марша (в свету при открытых створках). Открывание дверей в эвакуационных лестничных клетках предусмотрено по направлению выхода из здания.

Двери наружных входов, лестничных клеток, лифтовых холлов, противопожарные двери предусмотрены с уплотненными притворами и оборудованы самозакрывающимися устройствами, открывание дверей по ходу эвакуации предусмотрено без ключа.

Безопасные зоны, в соответствии с СТУ предусмотрены в лифтовых холлах лифтов для пожарных подразделений, которые одновременно являются тамбур-шлюзами при незадымляемых лестничных клетках типа Н2. В пожаробезопасных зонах 1-го типа заполнение дверных проемов шахт лифтов выполнено с пределом огнестойкости EI 60; проемов, выходящих в коридор EIS 60.

Согласно заданию на проектирование проживание инвалидов в жилой секции не предусмотрено, эвакуация людей групп мобильности М1-М3 (временно получившим травму и т.п.) с этажей выше первого может осуществляться по лестницам в соответствии с пунктом 6.2.25 СП 59.13330.2020.

Антресоли предусмотрены в квартирах верхних этажей с высотой этажа не менее 6 м. Площади антресолей составляют менее 40% площади помещения, в котором они размещены, поэтому с учетом п. 3.1 СП 54.13330.2016 антресоли этажом не считаются.

В соответствии с требованием СТУ стены (перегородки), отделяющие общие коридоры от помещений квартир с антресолями, предусмотрены противопожарными 1-го типа с повышенными пределами огнестойкости (не менее EI 90) с установкой в помещения квартир противопожарных дверей 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении EIS 60. Эвакуация с антресолей предусмотрена через помещение квартиры.

Камины предусмотрены в части квартир, которые расположены на верхних последних по высоте этажах, в соответствии с требованием пункта 8.7 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные». Камин на твердом топливе и дымоходы выполнены с осуществлением конструктивных мероприятий в соответствии с требованиями СП 60.13330.2016. Конструкции каминов выполняются с учетом требований ГОСТ Р 52133-2003 «Камины для жилых и общественных зданий. Общие технические условия».

В помещении, где установлен камин, предусмотрены окна с открывающимися створками и обеспечен требуемый воздухообмен для работы камина.

Конструкция камина и дымохода обеспечивает постоянное поступление воздуха в топочную камеру при топке, при этом в верхней зоне топочного отверстия при открытом топочном отверстии скорость воздушного потока предусмотрена не менее 0,25 м/с. Конструкции каминов и дымоходов обеспечивают свободный доступ для очистки топливника, дымового карниза и дымоходов от зольных и сажистых отложений.

Конструктивное решение каминов разрабатывается на стадии рабочей документации и обеспечивают температуру внешней поверхности камина (кроме металлических деталей, закрывающих и обрамляющих топочное отверстие) не более 363 К (90 °С) независимо от температуры воздуха в помещении.

Расстояние от топочного отверстия до горючих материалов и конструкций должно быть таким, чтобы температура их поверхности была не более 50 °С.

С внешней стороны топки установлена барьерная решетка высотой не менее 0,1 м. Допускается закрывать топочное отверстие металлическим сетчатым экраном с размерами ячеек не более 1×1 мм, термостойким стеклом или топочной дверкой с устройством воздухопровода в топливник.

Технические чердаки высотой менее 1,8 м предусмотрены над частью жилых этажей в каждой жилой секции. Выходы на технические чердаки предусмотрены из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 через тамбур-шлюз 1-го типа

Кровля жилого здания.

В соответствии с требованием пункта 4.18 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», на кровле многоквартирного здания предусмотрен участок *эксплуатируемой кровли*, обеспеченный двумя рассредоточенными выходами в незадымляемые лестничные клетки типа Н2. На эксплуатируемой кровле размещены площадки для отдыха, для занятий физкультурой (без использования летящих предметов) и детские игровые площадки.

Эксплуатируемая кровля выполнена с учетом требований пункта 5.3.4 СП 17.13330.2017 «Кровли»: по периметру эксплуатируемой кровли предусмотрен парапет высотой 1,2 м, а в местах детских и спортивных площадок - сетчатое ограждение над ним высотой не менее 1,0 м.

Защитный слой кровли (при необходимости) в зависимости от финишного слоя кровли, для удобства обслуживания расположенного на ней оборудования, а также для размещения спортивных и других площадок выполнен плитным или монолитным из материала группы горючести НГ с маркой по морозостойкости не ниже F150 и прочностью, определяемой на нагрузки в соответствии с СП 20.13330 (цементно-песчаный раствор,

монолитные бетон или железобетон толщиной не менее 100 мм, мелкоформатные тротуарные плитки фигурного очертания толщиной не менее 60 мм, бетонная или гранитная плитка, брусчатка толщиной не менее 80 мм, бетонные или каменные плиты толщиной не менее 40 мм на цементно-песчаном растворе или специальных подставках, установленных на предохранительный слой).

Кровля над двухэтажной частью здания выполнена с верхним защитным негорючим слоем толщиной не менее 40 мм. На кровле над вестибюлем выполнен световой фонарь с металлическим каркасом с использованием для внутреннего и наружного остекления ударопрочного безосколочного стекла ГОСТ 30826-2014 «Стекло многослойное» (или аналогичное).

Кровли имеют бетонные парапеты и ограждения из негорючих материалов общей высотой не менее 1,2 м от уровня кровли на опасных перепадах. На перепаде высот кровли более 1 м предусмотрены металлические вертикальные лестницы. Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток через противопожарные двери, люки с пределом огнестойкости EI 30.

Помещения общественного назначения (офисы), расположенные на 1-ом и 2-ом этажах здания, обеспечены:

- конструктивной изоляцией противопожарными преградами от частей здания другого функционального назначения и связью через общий вестибюль с жилой частью здания (с учетом требований СТУ);

- самостоятельными эвакуационными выходами: на 1-ом этаже непосредственно наружу, на 2-ом этаже по лестничным клеткам;

- естественным освещением нормируемых помещений и эвакуационных лестничных клеток типа Л1;

- необходимым количеством санитарно-бытовых помещений: санитарные узлы и помещение или место для уборочного инвентаря.

Эвакуационные лестничные клетки типа Л1, обеспечены отрывающимися оконными проемами (площадью остекления не менее 1,2 м²) и имеют выходы непосредственно наружу.

Помещения общественного назначения, в которых возможно пребывание более 50 человек, имеют два эвакуационных выхода непосредственно наружу.

Обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности

Освещение естественное и искусственное. Жилые комнаты и кухни квартир, офисные помещения имеют естественное боковое освещение через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Расчетные значения КЕО удовлетворяют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

Параметры искусственной освещённости нежилых помещений приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Инсоляция. В проектируемом объекте обеспечена нормируемая продолжительностью инсоляции жилых квартир, территорий детских игровых и спортивных площадок, в соответствии с требованиями изменения № 1 от 10.04.2017 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», утвержденному постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.04.2017 № 47 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 12.05.2017 № 46689 и СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции».

При строительстве проектируемого объекта обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции нормируемых помещений в существующих зданиях и нормируемых территориях, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (с изм. 1 от 10.04.2017), СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции».

Микроклимат. Расчетные параметры микроклимата в жилых и общественных помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», в нежилых помещениях - СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Защита от шума и вибрации. Внешние источники - движение автотранспорта по городским улицам, внутренние источники шума - инженерное оборудование и коммуникации. Выполнен расчет ожидаемых уровней шума на линии застройки и в жилых помещениях. Расчетные ожидаемые уровни звука не превышают ПДУ, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Требуемая по СП 51.13330.2011 «Защита от шума» звукоизоляция жилого дома обеспечивается следующими мероприятиями: звукоизоляционной защитой наружных ограждающих конструкций; применением конструкций стен с нормируемой звукоизоляцией; звукоизоляционной защитой межквартирных перекрытий; звукоизоляционной защитой перекрытий со стороны офисов. Шахты лифтов дополнительно изолированы от помещений квартир. Снижение уровня шума от инженерного оборудования обеспечивается следующими мероприятиями: насосные не имеют смежных ограждающих конструкций с жилыми помещениями, применяется малозумное инженерное оборудование с установкой шумоглушителей; вытяжные шахты и каналы систем вентиляции помещений разного функционального назначения автономны и выведены выше отметки кровли.

В зоне досуга, размещенной на 2-ом этаже здания, перекрытия над досуговой зоной выполнено с негорючей звукоизоляцией, полы по типу плавающих (бетон по упругому основанию) в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

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

Обеспечение доступа инвалидов

Обеспечен доступ маломобильных граждан в здания с уровнями наружных тротуаров без ступеней на первый этаж здания в офисные помещения и в жилые секции.

Жилой дом не предназначен для проживания маломобильных групп населения, в штате сотрудников встроенных помещений общественного назначения рабочие места для инвалидов не предусмотрены и соответственно в подземной автостоянке с закрепленными машино-местами, хранение автомобилей, принадлежащих инвалидам не предусмотрено (м/места автомобилей, принадлежащих инвалидам размещены на территории).

На жилых этажах предусмотрены *безопасные зоны* (безопасные зоны) в тамбур-шлюзах (лифтовых холлах), в соответствии с п. 9.2.1 и п. 9.2.2 СП 1.13130.2020.

Согласно заданию на проектирование, проживание инвалидов в жилой секции не предусмотрено, эвакуация людей групп мобильности М1-М3 (временно, получившим травму и т.п.) с этажей выше первого может осуществляться по лестницам, в соответствии с пунктом 6.2.25 СП 59.13330.2020.

В офисной части обслуживание инвалидов и маломобильных граждан предусмотрено на 1-ом этаже здания. Рабочие места в офисной части для МГН не предусмотрены.

Обеспечение безопасной эксплуатации объекта

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

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

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

- содержание в исправном состоянии устройств для отвода атмосферных и талых вод;
- удаление снега от стен зданий на расстояние не менее 2,0 м при наступлении оттепелей.

В помещениях зданий предусмотрено поддержание параметров температурно-влажностного режима.

Для проектируемых зданий в процессе эксплуатации предусмотрено проведение систематического ежедневного наблюдения, общего и частичных периодических осмотров.

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

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

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

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

Для обеспечения безопасной эксплуатации объекта, предусмотрена регулярная *санитарная уборка* территории в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», предусмотрено регулярная очистка проездов, мест проездов для пожарной техники (тротуаров, укрепленных покрытий).

Для обеспечения безопасной эксплуатации, очистка и мытьё наружных светопрозрачных конструкций предусмотрено управляющей компанией с привлечением специализированных организаций.

На этажах автостоянки, в кладовых помещениях предусмотрено размещение планов эвакуации, в которых указаны пути эвакуации, эвакуационные выходы, установлены правила поведения людей, порядок и последовательность действий в условиях чрезвычайной ситуации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2009 и ГОСТ Р 12.4.026-2015. Размеры планов эвакуации, инструкций по эксплуатации, знаки безопасности и их размещение выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2009 и ГОСТ Р 12.4.026-2015.

В подземных этажах, для обеспечения безопасной эксплуатации, предусмотрено размещение постоянной инструкции с запретом хранить в кладовых ЛВЖ (легковоспламеняющиеся жидкости), ГЖ (горючие жидкости), авторезину, горючие вещества и материалы, а также негорючие вещества в сгораемой упаковке в соответствии с требованиями п. 5.1.4 и п. 5.2.8 СП 4.13130.2013.

Разрабатывается инструкция по эксплуатации здания с указанием требований, обеспечивающих безопасную эксплуатацию, в том числе с указанием:

- в каминах в качестве топлива разрешается использовать только древесное топливо (дрова), древесные отходы и запрещается в качестве топлива использовать каменный уголь. Очищать дымоходы и камин от сажи и проводить проверки их технического состояния необходимо перед началом, а также в течение всего отопительного сезона не реже одного раза в три месяца. Помещение, в котором располагается камин, должно быть оснащено ручным огнетушителем (пенным или водным вместимостью не менее 10 л);

- в кладовых запрещается хранить ЛВЖ (легковоспламеняющиеся жидкости), ГЖ (горючие жидкости), авторезину, горючие вещества и материалы, а также негорючие вещества в сгораемой упаковке в соответствии с требованиями п. 5.1.4 и п. 5.2.8 СП 4.13130.2013.

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности здания

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

Наружные стены здания ниже уровня земли:

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

Наружные стены жилых зданий выше уровня земли:

- из монолитного железобетона с эффективным негорючим утеплителем и лицевым слоем с наружной стороны;

- из керамзитобетонных блоков на цементно-песчаном растворе с эффективным негорючим утеплителем и лицевым слоем с наружной стороны.

Покрытие (кровля):

- из монолитного железобетона с эффективным утеплителем и гидроизоляционным слоем.

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

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

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

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

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

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 целях обеспечения безопасности проектируемого объекта в процессе его эксплуатации обеспечивается техническое обслуживание здания, эксплуатационный контроль, текущий и капитальный ремонт здания.

В соответствии с ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» первое обследование технического состояния зданий проводится не позднее чем через 2 года после его ввода в эксплуатацию.

Техническое диагностирование и обследование лифтового оборудования проводится в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза «Безопасность лифтов» от 18.10.2011г. Оценка соответствия лифта в течение назначенного срока службы осуществляется в форме технического освидетельствования не реже одного раза в 12 месяцев аккредитованной организацией.

Обеспечение своевременного проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах. В соответствии с п. 1 статьи 167 «Жилищного кодекса РФ» от 29.12.2004 188-ФЗ: органы государственной власти субъекта Российской Федерации принимают нормативные правовые акты, которые направлены на обеспечение своевременного проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории субъекта Российской Федерации.

В соответствии с п. 3 статьи 168 «Жилищного кодекса РФ» от 29.12.2004 188-ФЗ: очередность проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах определяется в региональной программе капитального ремонта исходя из критериев, которые установлены законом субъекта Российской Федерации и могут быть дифференцированы по муниципальным образованиям.

В соответствии с п. 2 статьи 189 «Жилищного кодекса РФ» от 29.12.2004 188-ФЗ: собственники помещений в многоквартирном доме в любое время вправе принять решение о проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме по предложению лица, осуществляющего управление многоквартирным домом или оказание услуг и (или) выполнение работ по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме, регионального оператора либо по собственной инициативе.

Техническая эксплуатация жилищного фонда включает в себя:

Управление жилищным фондом:

- а) организацию эксплуатации;
- б) взаимоотношения со смежными организациями и поставщиками;
- в) все виды работы с нанимателями и арендаторами. Техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем зданий:

- а) техническое обслуживание (содержание), включая диспетчерское и аварийное;
- б) осмотры;
- в) подготовка к сезонной эксплуатации;
- г) текущий ремонт;
- д) капитальный ремонт.

Санитарное содержание - уборка мест общего пользования и придомовой территории, уход за зелеными насаждениями, организация вывоза мусора.

Организация и планирование текущего ремонта

Периодичность текущего ремонта следует принимать в пределах трех-пяти лет с учетом группы капитальности зданий, физического износа и местных условий.

Текущий ремонт выполняется организациями по обслуживанию жилищного фонда подрядными организациями.

Текущий ремонт инженерного оборудования жилых зданий (системы отопления и вентиляции, горячего и холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения, газоснабжения), находящегося на техническом обслуживании специализированных эксплуатационных предприятий коммунального хозяйства, осуществляется силами этих предприятий.

Проведенный текущий ремонт жилого дома подлежит приемке комиссией в составе: представителей собственников жилищного фонда и организации по обслуживанию жилищного фонда.

Организация и планирование капитального ремонта

Капитальный ремонт объектов капитального строительства - замена и (или) восстановление строительных конструкций объектов капитального строительства или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства или их элементов, а также замена отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановление указанных элементов (п. 4.2 ст. 1 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 года № 190-ФЗ).

При капитальном ремонте следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования, смену, восстановление 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.

Плановые сроки начала и окончания капитального ремонта жилых зданий устанавливаются по нормам продолжительности капитального ремонта жилых и общественных зданий и объектов городского хозяйства.

4.2.2.3. В части «Конструктивные решения»

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

Степень огнестойкости секции 1 и 2 – II.

Степень огнестойкости секции 3 – I.

Степень огнестойкости подземной автостоянки – I.

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

Жилой дом представляет собой трехсекционное здание переменной этажности, имеющее два подземных уровня и 10 надземных этажей и один технический чердак; жилой дом Г-образного очертания в плане с общими габаритными размерами в крайних осях 85,61×47,88 м (подземные уровни), 83,04×41,78 м (надземная часть); в подземных уровнях предусмотрено размещение подземной автостоянки. Отметка низа подошвы ростверка минус 8,380 (71,320); отметка низа плиты покрытия здания +39,800. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 79,700.

Конструктивная схема здания (надземная часть) – смешанная, рамно-связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), пилонами (простенки), колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и пилоны (простенки) надземной части здания предусмотрены толщиной 200 мм, 250 мм из бетона В25F100. Плиты перекрытия типовых этажей и плиты покрытия приняты плоскими монолитными железобетонными толщиной 200 мм из бетона В25F100, плиты перекрытия предусмотрены с монолитными балками толщиной 200 мм различной высоты от 110 мм до 1560 мм. По контуру плит покрытия предусмотрены парапеты толщиной 200 мм из бетона В25F100, по всем поверхностям железобетонных парапетов предусмотрено устройство утепления обеспечивающий замкнутый тепловой контур. Межэтажные лестничные марши и площадки приняты железобетонными монолитными из бетона В25F75. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А400, А500С. Наружные стены приняты с поэтажным опиранием, стены толщиной 190 мм из керамзитобетонных блоков марки D600 с наружным теплоизоляционным слоем и сертифицированной фасадной системой. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров; так же предусмотрено устройство стоек фахверка для отдельных простенков.

Конструктивная схема здания (подземные уровни - автостоянка) – смешанная, каркасно-стенная. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), пилонами (простенки), колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и пилоны минус 1-го и минус 2-го этажа предусмотрены толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм, 400 мм, колонны сечением 400×800 мм из бетона В30W8F150. Плита перекрытия над минус 2-м этажом принята толщиной 250 мм из бетона В25W8F100. Плита перекрытия над минус 1-м этажом принята толщиной 600 мм из бетона В30W8F100; плита покрытия над минус 1-м этажом (под дворовой территорией) принята толщиной 300 мм из бетона В30W8F100. Плита ramпы принята толщиной 200 мм из бетона

B25W8F100. Межэтажные лестничные марши и площадки приняты железобетонными монолитными из бетона B25F75. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса A240, A400, A500С.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса жилого дома обеспечивается работой несущих монолитных наружных и внутренних стен, колонн, пилонов и монолитных перекрытий являющимися жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса автостоянки и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта обеспечивается работой несущих колонн, монолитных наружных и внутренних стен, плит покрытия, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций. Стены и колонны жестко заземлены в фундаментах.

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

Фундамент жилого дома и автостоянки принят свайными с применением свай диаметром 300 мм из бетона B35W10F150; предусмотрены статические испытания свай. Объединение свай предусмотрено плитным ростверком толщиной 800 мм из бетона B25W10F200. Для армирования конструкций предусмотрено применение основной арматуры класса A240, A400, A500С. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной не менее 100 мм из бетона B7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8 и W10; также предусмотрено покрытие наружных поверхностей подземного уровня здания оклеечной гидроизоляцией.

Предусмотрено устройство постояннодействующей дренажной системы (20-20-00-ИОС3.2 «Дренаж»).

Основанием свайного фундамента здания приняты грунты: ИГЭ 2 – суглинок тяжелый, полутвердый, с частыми включениями суглинка тугопластичного и глины; ИГЭ 3 – песок мелкий, водонасыщенный, с частыми прослойками суглинка; ИГЭ-4 – суглинок легкий, тугопластичный, обильно опесчаненный, ожелезненный, с прослойками супеси; ИГЭ-5 – суглинок тяжелый, мягкопластичный, обильно опесчаненный, ожелезненный, с редкими прослойками глины; ИГЭ-6 – суглинок тяжелый, тугопластичный, с частыми прослоями глины, опесчаненный, ожелезненный; ИГЭ-7 – суглинок тяжелый, полутвердый, с частыми прослоями глины, опесчаненный, ожелезненный.

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

Для исключения влияния нового строительства на существующие здания предусмотрено устройство шпунтового ограждения по периметру котлована из металлических прокатных свай, ограждение предусмотрено временным сооружением с эксплуатационным периодом до 2-х лет. Ограждение котлована представляет собой систему вертикальных стальных свай из прокатных двутавровых профилей, заземленных в грунте основания ниже отметки дна котлована в скважины на глубину не менее 2000 мм, с шагом свай не более 3,1 м, раскрепленных грунтовыми анкерами; с устройством забирки из бревен. Шпунтовое ограждение котлована предусмотрено по отдельному проекту, данным заключением не рассматривалось.

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

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

4.2.2.4. В части «Системы электроснабжения»

Электроснабжение выполняется в соответствии с ТУ №ТЮ-21-0244-300 АО «Сибирско-Уральская энергетическая компания». Максимальная мощность присоединяемых электроприемников – 1289 кВт, категория надежности – вторая, класс напряжения сетей, к которым выполняется присоединение – 0,4 кВ. Предусмотрено проектирование отдельно стоящей трансформаторной подстанции 2БКТП-10/0,4 кВ. Решения по наружным сетям: трансформаторная подстанция, сети 10 кВ. 0,4 кВ выполняются сетевой компанией отдельным проектом и данным заключением не рассматриваются.

Электроснабжение жилого дома проектируется взаиморезервирующими кабельными линиями с разных секций РУ - 0,4 кВ ТП по отдельному проекту и выполняется сетевой организацией.

Расчет нагрузок выполнен в соответствии с методикой, изложенной в СП 256.1325800.2016 для квартир повышенной комфортности с электрическими плитами и кондиционерами. Квартиры площадью до 85 м² приняты заявленной мощностью 12 кВт (расчетная мощность - 9,6кВт), от 85 м² - 16 кВт (расчетная мощность - 12 кВт).

Расчетные нагрузки по вводам:

Секция 1: ввод 1 - 79 кВт, ввод 2 - 111 кВт; офисы – ввод 3 - 247 кВт, ввод 4 – 235 кВт.

Секции 2, 3, паркинг: ввод 5 - 110 кВт, ввод 6 - 156 кВт; офисы – ввод 7 - 117 кВт, ввод 8 - 231 кВт.

Суммарная мощность по вводам составляет – 1286 кВт.

Мощность, приведенная к шинам 0,4 кВ ТП: трансформатор Т1 - 591 кВт, трансформатор Т2 - 675 кВт, суммарно - 1266 кВт.

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

По надежности электроснабжения электроприемники распределяются следующим образом: первая категория - лифты, аварийное освещение, световые указатели, ИТП, системы ПД, ВД, насосная пожаротушения и прочие противопожарные нагрузки; вторая категория – все остальные электроприемники.

Предусмотрены помещения электрощитовых на минус 1 этаже секции 1 жилого комплекса и на минус 1 секции 3 жилого комплекса. Для электроприемников второй категории предусмотрено ВРУ с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными переключателями.

Для питания электроприемников первой категории надежности электроснабжения предусмотрена установка вводно-распределительных устройств с АВР на вводе. Питание электроприемников систем противопожарной защиты выполнено от самостоятельного ВРУ с АВР, имеющего отличительную окраску.

Этажные щиты укомплектованы двухтарифными электронными счетчиками электроэнергии 1 класса точности, выключателями нагрузки и автоматическими выключателями, защищающими ответвления от питающих стояков к квартирным щиткам.

Квартирные щитки укомплектованы вводным выключателем нагрузки, однополюсными автоматическими выключателями в групповых линиях освещения и автоматическими выключателями дифференциального тока, в групповых линиях, питающих розеточные сети. Этажные и квартирные щитки выполнены на базе автоматических выключателей и УЗО отечественного производства, щиты автоматики, ИТП и прочих общедомовых потребителей - на автоматических выключателях отечественного производства.

Электроснабжение встроенных коммерческих помещений (офисов) предусмотрено от самостоятельного ВРУ с прибором учета на вводе в каждой электрощитовой, ВРУ подключено самостоятельными линиями от ТП. В каждом коммерческом помещении устанавливается собственный распределительный щит с прибором учета. Проектом определена расчетная мощность для каждого помещения, выполнены сети до распреде-

лительного щита. Распределительные щиты коммерческих помещений (офисы 1.2, 1.3, 1.4) в соответствии с СП 68.13330.2017 п. 5.3 запроектированы с минимальным количеством защитных устройств и не учитывают технологические потребители, для подключения технологии, освещения и розеточных сетей предусмотрен резерв места в щитах. Доукомплектация выполняется собственниками или арендаторами помещений в соответствии с решениями по внутреннему электроснабжению, которые выполняются отдельными проектами в соответствии с решениями данного раздела и нормативных документов. Решения по внутреннему электроснабжению предусмотрены в объемах, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объекта при проведении строительных и электро-монтажных работ.

Электроснабжение паркинга выполнено по первой категории – предусмотрена установка ВРУ с АВР (ППУп) электрощитовой секции 3 для подключения противопожарных электроприемников и силового щита, подключенного по первой категории для остальных электроприемников.

В подземном паркинге предусмотрена возможность подключения и размещения зарядных устройств электромобилей. Зарядные устройства размещаются по запросу собственников машиномест с учетом требований ГОСТ Р 50571.7.722–2017/МЭК 60364-7-722:2015 «Электроустановки низковольтные. Часть 7-722. Требования к специальным электроустановкам или местам их расположения. Источники питания для электромобилей».

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

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

Учет электроэнергии выполняется: на вводных устройствах жилых домов, поквартирный (счетчики установлены в этажном щите), щитах домоуправления, отдельный учет для каждого из встроенных помещений. Все приборы учета электронные, с возможностью подключения к устройствам АСКУЭ. Расчетный учёт электроэнергии встроенных помещений предусматривается на щитах встроенных помещений многотарифными электронными счётчиками электроэнергии класса точности 1,0 для счетчиков прямого включения и 0,5s для трансформаторного включения, общие на вводах ВРУ.

Сети выполняются трех и пятипроводными с самостоятельным нулевым защитным проводником (жилой). Провода и кабели, используемые в здании, имеют оболочки, не распространяющие горение. Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ запроектированы кабелями марки «ВВГнг(A)-LS». Кабельные линии систем противопожарной защиты (в том числе цепи управления) запроектированы огнестойкими кабелями ВВГнг-FRLS.

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

Прокладка распределительных кабельных сетей предусмотрена на лотках, в стяжке в технических ПНД трубах, в ПВХ трубах и открыто под потолком. Питающие сети лифтов, аварийного и эвакуационного освещения, систем противопожарной защиты запроектированы отдельно от прочих кабельных трасс.

Кабельные линии по вертикальным участкам (стоякам) прокладываются в ПВХ трубах в электротехнических каналах, закрытых строительными конструкциями и штрабах стен.

Противопожарные сети прокладываются в отдельном от общедомовых сетей канале строительных конструкций.

В проекте принято два вида освещения: рабочее (в том числе ремонтное) и аварийное (резервное и эвакуационное). Нормируемые уровни освещенности, качественные параметры осветительных установок приняты согласно СП 52.13330.2016. В проекте применяются светодиодные светильники. Типы светильников (степень и класс защиты оболочек) выбраны с учетом окружающей среды и назначением помещений в соответствии с нормативными документами. Напряжение сети освещения 380/230 В, напряжение переносных светильников 36 В.

Осветительные приборы аварийного освещения предусмотрены постоянного действия. Питание световых указателей в нормальном режиме производится от щитов аварийного освещения, а также имеют независимый источник - встроенную в светильник аккумуляторную батарею. Продолжительность работы световых указателей не менее 1 часа.

Распределительные и групповые сети рабочего освещения в жилом доме выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS: в общедомовых помещениях – открыто по стенам и потолку, а также в трубах из самозатухающего полипропилена в монолите стен и потолка; магистральные линии квартирных стояков - в выгораживаемых каналах – кабелем ВВГнг(А)-LS по вертикальным лоткам. Аварийное освещение выполняется кабелями ВВГнг(А)-FRLS.

Управление аварийным освещением лестниц, имеющих естественное освещение, а также входов, номерных знаков выполняется от астрономического реле. В коридорах и лифтовых холлах без естественного света постоянно включено аварийное освещение.

Предусмотрено освещение площадок для отдыха и игр взрослых и детей на кровле. Аварийное освещение автостоянки предусмотрено с соблюдением требований СП 113.13330.2016.

Прокладка распределительных и групповых сетей жилого дома, встроенных помещений по территории автостоянки предусмотрена в строительных конструкциях с пределом огнестойкости не ниже EI 45.

Система заземления объекта принята TN-C-S. Разделение PEN-проводника выполняется в вводных шкафах учета ШУ. Все открытые проводящие части электроустановки подлежат заземлению в соответствии с ПУЭ. Главная заземляющая шина (ГЗШ) располагается в отдельном ящике в каждой электрощитовой, выполнена из медной шины сечением не менее PEN-проводника питающей линии. Выполнено требование ПУЭ п. 1.7.120 - предусмотрено объединение ГЗШ обособленных вводов в здание жилого дома. Запроектированы мероприятия, повышающие электробезопасность: основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов; молниезащита в соответствии с СО-153-34.21.122-2003 по 3-му уровню, активная; установка УЗО и применение системы СНН в обоснованных случаях; цветовая идентификация проводников электрических сетей. Выполнен контур наружного заземления и молниезащиты.

Активная молниезащита объекта выполнена с применением системы Gromostar 60, установлена на надстройке кровли 2 секции на трехметровой мачте, что обеспечивает полную защиту объекта. Система имеет все необходимые сертификаты. Молниеотводы выполнены из стали круглой диаметром 8 мм, проложены скрыто в стяжке и за фасадами из негорючих материалов.

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

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

Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:

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

4.2.2.5. В части «Системы водоснабжения и водоотведения»

Система водоснабжения

Водоснабжение проектируемого трехсекционного жилого дома № 1 переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой (поз. по ПЗУ) – централизованное, от существующего водопровода Д400 мм по ул. Республики и ул. Советская, с подключением к водопроводу Д315 мм («в» п/э315 - 1,8 м) по ул. Первомайская на границе земельного участка, вводами водопровода в помещение насосной, расположенное в минус 1 этаже:

- Д75 мм – хозяйственно-питьевого водопровода, обеспечивает пропуск расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевое (закрытая схема ГВС) водоснабжение жилого дома со встроенными помещениями;

- 2Д225 мм (в две нитки) – противопожарного водопровода, обеспечивает пропуск расчетных расходов воды на противопожарное водоснабжение подземной двухуровневой автостоянки.

Располагаемый напор в наружных сетях водоснабжения в точке подключения – 26 м.

На присоединении вводов водопровода к кольцевому водопроводу Д315мм по ул. Первомайская устраивается монолитная ж/бетонная камера (ПГ2) с отключающими и разделительными задвижками, устанавливается пожарный гидрант.

Трубопроводы вводов водопровода прокладываются ниже глубины промерзания, трубой ПЭ100 ГОСТ 18599-2001 «питьевой», с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы.

Демонтаж сети водопровода выполняется с устройством заглушки и разрыва струи.

Общие потребности проектируемой застройки в воде питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом ГВС по закрытой схеме) составили – 50,91 м³/сут; 5,897 м³/ч; 2,578 л/с (в т.ч. на ГВС – 18,152 м³/сут; 3,432 м³/ч; 1,533 л/с); расход воды на полив территории – 2,58 м³/сут. Расход воды на внутреннее и автоматическое пожаротушение подземной автостоянки – 41,70 л/с.

На вводе хоз.-питьевого водопровода в жилой дом предусмотрена установка доочистки холодной воды (система чистой воды «Третий кран») в комплекте с насосной установкой для восполнения потерь напора на фильтрах и устройством электроклапанов на трубопроводе подачи чистой воды в каждую квартиру; запроектирована отдельная система водопровода доочищенной питьевой воды.

Системы водопровода жилого дома однозонные.

Для учета расходов воды предусмотрены:

- основной водомерный узел на вводе водопровода – для учета общего расхода воды, полнопроходной расходомер с GSM-модулем;

- подвомеры – для учета расхода доочищенной питьевой воды (счетчик на подаче воды к установке доочистки), для учета холодной воды на полив территории; для учета холодной воды, подаваемой в помещение ИТП на приготовление горячей воды на нужды ГВС здания; для учета расходов холодной/горячей воды каждой квартиры и каждого нежилого помещения; для учета циркуляции ГВС.

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

Для повышения напора в системе хоз.-питьевого водопровода предусмотрена повысительная насосная установка фирмы «Wilo» (либо аналог) с 2 рабочими и 1 резервными насосами с частотным регулированием, с мембранным баком на напорном трубопроводе: COR-3 Helix V412/SKw-EB-R, либо аналог; Q_{уст}=2,63 л/с; Н_{уст}=61,16 м (Н_р=59,0 м; располагаемый напор на вводе водопровода - 25,77 м).

Насосная установка подобрана на общий расход холодной воды жилой части и встроенных нежилых помещений с учетом ГВС по закрытой схеме, размещена в помещении насосной на минус 1 этаже. Хоз.-питьевая насосная установка автоматизированная, комплектной поставки, монтируется на виброопорах, для предотвращения шума от работающих насосов и вибрации предусмотрены виброкомпенсаторы; категория установки по степени обеспеченности подачи воды – II.

Горячее водоснабжение (ГВС) жилой части выполнено с циркуляцией (по магистралям и стоякам), с отбором горячей воды из ИТП жилого дома по закрытой схеме круглогодично. Температура ГВС не менее 60 °С и не более 65 °С. Потребные напоры в системе ГВС обеспечивает хоз.-питьевая насосная установка. Циркуляция ГВС предусмотрена для каждой квартиры, с устройством отдельного коллектора на каждом этаже.

Оборудование для приготовления горячей воды, для обеспечения циркуляции, учет холодной воды на приготовление горячей воды и учет циркуляции осуществляется в ИТП.

Полотенцесушители в ванных комнатах жилых квартир предусмотрено подключить к системе электроснабжения потребителя (устанавливаются собственниками).

В каждой квартире на сети хоз.-питьевого водопровода запроектировано устройство внутриквартирного пожаротушения со шлангом, длина которого обеспечивает подачу воды в наиболее удаленную точку квартиры.

Прокладка подающих стояков систем хоз.-питьевого водопровода, водопровода доочищенной питьевой воды и системы горячего водоснабжения (подающего и циркуляционного) жилой части принята в коммуникационных шкафах в местах общего пользования, с установкой на этажах распределительных коллекторов с поквартирными узлами учета холодной/питьевой/горячей воды, с дистанционным съемом сигнала для каждой квартиры; прокладка стояков встроенных помещений – непосредственно в местах водоразбора (в санузлах). Трубопроводы (магистралы и стояки) водопровода доочищенной воды кольцевые.

Для снижения избыточного напора предусмотрены регуляторы давления.

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

По периметру жилого дома в нишах наружных стен предусмотрены наружные поливочные краны; подача воды – по отдельному трубопроводу (до насосов и установки доочистки), под располагаемым напором на вводе водопровода.

В каждой мусорокамере на первом этаже в секциях 1, 3 предусмотрен подвод холодной/горячей воды для санитарной обработки и запроектирована система автоматического пожаротушения (спринклерные оросители СВН-10), с устройством сигнализатора потока жидкости для идентификации возгорания.

Прокладка водозаполненных трубопроводов по неотапливаемому паркингу принята в теплоизоляции и с обогревом электрокабелем.

Пожаротушение

Наружное пожаротушение (35 л/с) – от двух пожарных гидрантов на существующих кольцевых сетях водопровода:

- ПГ1сущ. – существующий, в колодцах на сети Д315 мм по ул. Кузнецова;
- ПГ2 – проектируемый, в камере на сети Д315 мм по ул. Первомайская в точке врезки.

Гарантируемый напор в наружных водопроводных сетях – 26,0 м.

Расположение пожарных гидрантов позволит обеспечить наружное пожаротушение каждой части здания от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от гидрантов до расчетной точки длиной менее 200 м. На фасаде жилого дома предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов с цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта, и пожарных патрубков для подключения пожарных машин к системам пожаротушения подземной автостоянки.

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

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

Внутреннее пожаротушение 10- 9- 5- 9-этажного трехсекционного жилого дома № 1 не предусмотрено – согласно СП 10.13130.2020 не требуется. В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии; длина шланга обеспечит подачу воды в наиболее удаленную точку квартиры (в т.ч. антресолей).

Подземная автостоянка – двухэтажная, неотапливаемая, манежного типа хранения с тремя блоками кладовых (один на минус втором и два на минус первом уровнях) площадью менее 70 м² каждый; парковка автомобилей осуществляется без применения механизированных устройств; автостоянка предусмотрена единым пожарным отсеком.

Запроектированы отдельные системы пожаротушения, запитанные от ввода водопровода 2Д225 мм (в две нитки):

- внутренний противопожарный водопровод (ВПВ) автостоянки,
- система автоматического пожаротушения (АПТ) автостоянки,
- система автоматического пожаротушения коридоров с орошением дверей и вестибюлей 1, 2 этажей,
- система внутреннего и автоматического пожаротушения кладовых.

Предусмотрено две секции АПТ с отдельными узлами управления для подземной автостоянки и две секции АПТ в кладовых с пожарными кранами на одном узле управления, две секции АПТ вестибюлей и общих коридоров, с орошением дверей на 1, 2 этаже на одном узле управления; две тупиковые ветки системы ВПВ с установкой электрозадвижек на вводе водопровода и питающих трубопроводах в насосной пожаротушения.

Система ВПВ автостоянки сухотрубного типа, подача воды на пожаротушение в 2 струи по 5,2 л/с каждая, пуск воды в систему через электрозатворы на вводе водопровода и на напорных трубопроводах ВПВ, на каждый этаж предусмотрена отдельная тупиковая ветка ВПВ (менее 12 ПК).

Система автоматического пожаротушения автостоянки воздухозаполненная, системы АПТ коридоров и вестибюлей 1, 2 этажей жилого дома и отдельно система АПТ с пожарными кранами кладовых - водозаполненные.

Воздухозаполненные установки автоматического спринклерного пожаротушения (АУП) автостоянки приняты с узлами управления воздушно-сигнальными УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4-01 (либо аналог) с акселератором (ПО «Спецавтоматика», либо аналог); параметры АУП приняты по второй группе помещений, время работы установки – 60 минут, интенсивность орошения – не менее 0,15 л/с×м² (СТУ, п.3.1.3.3). Расход на автоматическое пожаротушение автостоянки – 31,30 л/с.

Система АПТ коридоров с орошением дверей и вестибюлей 1, 2 этажей водозаполненная, с узлом управления спринклерным водозаполненным УУ-С100/1,6В-ВФ.О4 (ПО «Спецавтоматика»), либо аналог. Параметры АУП приняты по 1 группе помещений, время работы установки – 30 минут, интенсивность орошения – не менее 0,12 л/с×м² (СТУ, п. 3.1.2.3, п. 3.1.2.6). Расход на автоматическое пожаротушение коридоров 1, 2 этажей – 22,25 л/с.

Совмещенная система автоматического и внутреннего пожаротушения блоков кладовых, расположенных в пожарном отсеке подземной автостоянки, и отделенные от помещений для хранения автомобилей противопожарными стенами 2 типа - водозаполненная, с узлом управления спринклерным водозаполненным УУ-С150/1,6В-ВФ.О4 (ПО «Спецавтоматика»), либо аналог. Параметры АУП приняты по 2 группе помещений, время работы установки – 60 минут, интенсивность орошения – не менее 0,12 л/с×м². Расход на автоматическое и внутреннее пожаротушение блоков кладовых – 30,90 л/с.

Подача воды с требуемыми напорами в систему ВПВ автостоянки (30,42 м), в систему АПТ автостоянки (54,04 м), в систему АПТ коридоров и вестибюлей 1, 2 этажей (46,95 м) и в совмещенную систему АПТ с ВПВ кладовых осуществляется общей насосной установкой СО 2 BL 80/165-22/2/SK-FFS-J3-R фирмы «Wilo» (либо аналогичных), (1 раб., 1 рез.), Q_{нас}=165,40 м³/ч; Н_{нас}=32,77 м (располагаемый напор в сети водопровода на вводе в здание – 25,82 м). Для поддержания постоянного давления перед узлами управления предусмотрен жockey-насос СО-1 Helix First V 405/J-ET-R (q=3,09 м³/ч; Н=34,0 м) с мембранным баком (установлены на хоз.-питьевом водопроводе, расход воды на подпитку фиксируется счетчиком основного водомерного узла).

Поддержание постоянного давления в воздушнонаполненной системе АУП (каждого этажа) – с помощью компрессора с подачей воздуха через осушительный фильтр, отдельных для каждого узла управления. Максимальное рабочее пневматическое давление

в системе питающих и распределительных трубопроводов спринклерной воздушной секции АУП определено из условия обеспечения инерционности установки не более 180 с, для обеспечения быстрого выпуска воздуха из воздушной сети каждой спринклерной секции при пожаре, в удаленных точках сети установлены эксгаустеры с электроприводом (в термочехле).

Оборудование пожаротушения установлено в помещении насосной станции в минус первом этаже. Помещение отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45, имеет отдельный выход в лестничную клетку, ведущую наружу.

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

Для внутреннего пожаротушения приняты неспаренные пожарные краны Дуб5 (диаметр выходного отверстия пожарного ствола 19 мм, длина пожарного рукава 20 м), размещены в пожарных шкафах с кассетой для рукава и двумя огнетушителями. Орошение каждой точки помещения – двумя струями, по одной струе из разных пожарных кранов.

В автоматических установках спринклерного пожаротушения для тушения/локализации пожара путем распыливания воды применены спринклерные оросители «СВУ-12М» розеткой вверх (ПО «Спецавтоматика»), либо аналог, коэффициент производительности оросителя 0,47 л/(с×МПа^{0,5}); температура срабатывания 57° С. Общее число спринклерных оросителей в каждой спринклерной секции АУП менее 800.

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к общему водозаполненному трубопроводу систем пожаротушения (автостоянки, блоков кладовых, коридоров и вестибюлей на 1, 2 этажах) предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками с обратными клапанами, задвижками и соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования. Патрубки рассчитаны на пропуск расчетных расходов воды на пожаротушение и расположены не далее 150 м от пожарных гидрантов.

Автоматика системы пожаротушения

Аппаратура управления системами пожаротушения, проектируемого трехсекционного жилого дома № 1 переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой (поз. по ПЗУ) отвечает требованиям СП 10.13130.2020, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020 и СТУ. Для управления электрозатворами на вводе противопожарного водопровода 2Д225 мм в здание предусмотрены шкафы управления задвижками ШУЗ. Предусмотрено местное (ручное) управление насосной установкой пожаротушения со шкафа управления, ручное дистанционное управление с ЭДУ 513-3АМ, автоматическое включение по падению давления.

Управление системами пожаротушения запроектировано на оборудовании «Орион», либо аналог, с применением пульта управления «С2000М» (либо аналог). Контроль состояния и управления каждой спринклерной секцией осуществляют узлы управления спринклерные. Сигнализация о работе систем пожаротушения выводится на блок контроля и индикации «С2000-БКИ» в помещении насосной.

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

Система водоотведения

Демонтаж существующих сетей и колодцев канализации выполняется с устройством заглушек.

Бытовая канализация. Отвод бытовых стоков проектируемого трехсекционного жилого дома переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой (поз. по ПЗУ) осуществляется отдельными выпусками канализации в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации DN/OD200 мм и далее в существующие колодцы канализационного коллектора Д1000 мм («к» ж/б.1000) по ул. Первомайская.

Прокладка проектируемых сетей бытовой канализации выполняется ниже глубины промерзания открытым (траншейным) способом производства работ, трубами из полимерных материалов для систем наружной канализации, с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы.

Объем сбрасываемых в бытовую канализацию стоков от проектируемого жилого дома со встроенными нежилыми помещениями составляет – 50,91 м³/сут; 5,897 м³/ч.

Внутренние системы бытовой канализации жилой части и встроенных нежилых помещений общественного назначения (офисов на 1-2 этажах) приняты самостоятельными (независимыми друг от друга), с отдельными выпусками Ду100 мм в проектируемые внутриплощадочные сети.

Системы бытовой канализации жилой части вентилируются через кровлю (объединением группы стояков на чердаке в один вытяжной), частично непосредственно на кровлю, на части невентилируемых стояков бытовой канализации жилой части, а также на стояках бытовой канализации встроенных нежилых помещений устанавливаются вентиляционные клапаны. Санитарно-технические приборы жилой части дома и нежилых помещений на 1 этаже расположены выше уровня люков колодцев, в которые организуются выпуски канализации; высота всех гидрозатворов 50-60 мм. Отвод стоков от трапов в мусорокамерах предусмотрен в систему бытовой канализации жилого дома. Отвод стоков от санитарных приборов ПУИ, расположенных в минус первом и минус втором этажах, осуществляется при помощи компактных канализационных насосных установок с подключением через петлю гашения напора к магистральным трубопроводам системы канализации жилого дома.

Прокладка стояков канализации жилой части через встроенные помещения общественного назначения (офисы) предусмотрена в коммуникационных герметичных шахтах без установки ревизий. В местах прохода через перекрытия трубопроводов канализации из полимерных материалов предусмотрена установка противопожарных муфт.

Дождевая канализация (внутренний водосток)

Отведение дождевых и талых вод с кровель проектируемого здания, отведение грунтовых вод дренажной системы предусмотрено осуществлять по проектируемым внутриплощадочным сетям дождевой канализации ID200-300 мм в проектируемые колодцы на сети дождевой канализации Д500 мм («Кл» ж/б.500) по ул. Первомайская.

Отвод поверхностного стока с дворовой территории предусмотрен открытым способом по организованным водонепроницаемым покрытиям на прилегающие улицы, с территории жилого дома в границах благоустройства – в запроектированные дождеприемные колодцы (ДК1, ДК2) с выходом стоков в сеть дождевой канализации Д500 мм на ул. Первомайская.

Прокладка проектируемых сетей дождевой канализации выполняется подземно открытым (траншейным) способом производства работ трубами из полимерных материалов для систем дождевой канализации с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы и устройством тепловой изоляции на участках сети, прокладываемой выше нормативной глубины заложения.

Для сбора дождевых и талых вод на кровле каждой секции проектируемого жилого дома установлены водосточные воронки с электрообогревом. Отвод водостоков с кровли по системе внутреннего водостока закрытыми выпусками Д140 мм в проектируемые внутриплощадочные сети.

Суммарный расход внутренних водостоков с кровли – 27,20 л/с.

Расход дождевых вод с территории жилого дома в границах благоустройства с площади водосбора 0,328 га составляет 19,94 л/с (13,36 л/с для расчета сети), приходящихся на ДК1 с площади 0,070 га – 6,35 л/с (4,0 л/с), приходящихся на ДК2 с площади 0,117 га – 10,45 л/с (6,58 л/с).

Канализация отвода условно чистых стоков от технических помещений и стоков от системы АПТ автостоянки и кладовых

Для сбора стоков в технических помещениях (ИТП, насосная), сбора стоков от автоматического пожаротушения блоков кладовых и автостоянки на минус 1 этаже предусмотрены трапы Ду100, с отводом стоков в прямки блоков кладовых и автостоянки на

минус 2 этаже, оборудованными погружными насосами с автоматическими поплавковыми выключателями. Насосы работают в автоматическом режиме от уровня воды в приемке. Насосы перекачивают условно чистые стоки в сеть дождевой канализации жилого дома с врезкой через гидравлический затвор с устройством обратного клапана.

Канализация отвода условно чистых стоков от системы АПТ 1 и 2 этажей

Для отвода стоков от АПТ в коридорах 1-го и 2-го этажа предусмотрены трапы Ду100, отвод стоков предусмотрен самостоятельными самотечными выпусками в наружные сети дождевой канализации. На выпусках предусматривается устройство гидрозатворов.

Канализация отвода дренажа от кондиционеров

Отвод стоков от системы кондиционирования жилой части здания предусмотрен в приемки с погружными насосами для сбора случайных стоков, расположенные на минус 2 этаже.

Дренаж

Защита от подтопления проектируемого многофункционального жилого комплекса представляет собой сочетание пристенного дренажа и комплекса однолинейных горизонтальных дрен несовершенного типа, уложенных по периметру проектируемой застройки по типу прифундаментного дренажа.

Сбор и отвод грунтовых вод осуществляется по трубчатым дренам (К14) в проектируемую дренажную насосную станцию, затем по напорной сети (К14Н) через колодец гашения напора в существующую сеть дождевой канализации Ду500 по ул. Первомайская.

С наружной стороны для защиты стен зданий предусмотрена наружная гидроизоляция в виде вертикального фильтрующего слоя, выполняющего ряд функций пристенного дренажа по фильтрации и водоотведению. В проекте применено дренажное полотно Тефонд «DRAIN PLUS» или аналог.

Конструкция горизонтального однолинейного дренажа состоит из трубчатой дрены (К14) и фильтрующих слоев (щебень крепких изверженных пород по ГОСТ 8267-93).

В качестве трубчатых дрен приняты полиэтиленовые трубы марки ПЭ100 SDR17 225×13,4 «техническая» ГОСТ 18599-2001 (перфорированные по месту в верхней части трубы в шахматном порядке с расчетным диаметром отверстий Д10 мм).

Внутренний фильтрующий слой выполнен из щебня фракции 20...40 мм и отсыпан относительно верха трубы выше на 150 мм. Внутренняя щебеночная призма дополнительно защищена геотекстильным полотном «Геотекс» марки 300.

Внешние фильтрующие слои выполнены из щебня фракции 10...20 мм толщиной 300 мм (толщина слоя переменная). Внешний слой переменной толщины снаружи защищен от выноса мелких частиц со стороны существующих и грунтов обратной засыпки полотном нетканым иглопробивным «Геотекс» марки 300.

В основании траншеи под трубчатую дрену предусмотрен слой из щебня фракции 5...10 мм толщиной 100 мм.

Водоотводящая дрена укладывается с минимальным уклоном 0,005 в направлении выпуска к системе пластового дренажа и далее к дренажной насосной станции.

Устройство наружного гидроизоляционного слоя производится одновременно с засыпкой пазух котлована.

Прогнозируемый уровень грунтовых вод в соответствии с рекомендациями и аналитическими выводами инженерно-геологических изысканий принят на отметке 77,15 м. Достижимая отметка водопонижения за счет работы проектируемой дренажной системы – 72,00 м.

Основные расчетные показатели однолинейного дренажа определены по методике расчета однолинейного дренажа несовершенного типа в безнапорных условиях.

Расчетный приток грунтовых вод к проектируемому сооружению с учетом средневзвешенного коэффициента фильтрации составил: 688,56 м³/сут (28,70 м³/ч; 7,97 л/с) при протяженности однолинейного дренажа 273,0 м.

Отвод дренажных вод предусмотрен при помощи дренажной насосной станции (ДНС), расположенной на минус 2 этаже проектируемого здания. Прямоок дренажной насосной станции запроектирован из монолитного железобетона размерами 2500×1500×2580(h) мм (уточняется в рабочей документации). В дренажной насосной станции устанавливаются погружные канализационные насосы фирмы «Grundfos» (либо аналог), Q=8,0 л/с, H=12,0 м (1 раб., 1 рез.) с устройством отключения по уровню воды. Категория ДНС - вторая. Насосная станция обслуживается без постоянного рабочего персонала. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня воды в насосной станции.

Напорные участки сети (К14Н) от ДНС до колодца гашения напора (КГН) приняты из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 110×6,3 «техническая» ГОСТ 18599-2001.

Контроль за работой сетей дренажа предусмотрен через проектируемые смотровые колодцы Д1000 мм (902-09-22.84) из сборных железобетонных элементов с устройством монолитной лотковой части в основании. В колодцах принята установка деревянных крышек для утепления и люков с шарнирным креплением и замком для исключения проникновения в них посторонних лиц.

Непосредственно в дренажную сеть (участки расположения трубчатых дрен с перфорацией) запрещается сброс дождевой и талой воды с кровли зданий, подвалов и аварийных стоков от инженерных коммуникаций. Все работы по устройству дренажа необходимо проводить под защитой строительного водопонижения.

Решение по выпуску дренажных вод не противоречит требованиям технических условий Департамента городского хозяйства Администрации города Тюмени.

Обеспечение безопасной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства:

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

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

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

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

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

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

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

- канализационные сети должны обеспечивать бесперебойный прием сточных вод, отведение их и утилизацию;
 - при техническом осмотре колодцев проверяют гидравлические условия их работы (наполнение, наличие осадка), техническое состояние запорной и регулирующей арматуры;
 - во время эксплуатации необходимо производить профилактическую прочистку канализационных сетей с удалением из них возможных отложений, осадка и твердых предметов;
 - в помещении насосной вывешиваются инструкции о порядке включения пожарных насосов и открытия запорной арматуры, принципиальные схемы водоснабжения и пожаротушения; плакаты по технике безопасности;
 - гидравлические и пневматические испытания проводятся в соответствии с Правилами Госгортехнадзора и утвержденной инструкцией испытания трубопроводов;
 - на случай пожара намечаются пути эвакуации из защищаемого помещения, пути эвакуации должны быть постоянно свободны;
 - все ремонтные и регламентные работы с электрооборудованием проводят только после отключения электропитания;
 - проверяется наличие рабочего и защитного заземления (зануления);
 - очистку и окраску производят при снятом напряжении с близлежащих токоведущих элементов;
 - устранение дефектов, обнаруженных при испытании, производят при отключении установки от источников питания;
- по системе дренажа*
- проведение систематических наблюдений за работой и техническим состоянием сооружений и оборудования дренажной системы;
 - мониторинг режима подземных и поверхностных вод, расходов и напоров в водонесущих коммуникациях;
 - проведение визуальных и инструментальных наблюдений за колебаниями уровня подземных вод, параметрами фильтрационного потока, эффективностью работы и сохранностью дренажных систем в целом и отдельных дренажных устройств; проводить обследование дренажа не реже 4 раз в год, регулярно промывать и прочищать дренажную систему.

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

- для учета расходов воды в жилом доме предусмотрены: основной водомерный узел на вводе водопровода – для учета общего расхода воды на хоз.-бытовые нужды; подводомеры – для учета расхода доочищенной питьевой воды, для учета холодной воды на полив территории; для учета холодной воды в ИТП на приготовление горячей воды для ГВС здания; для учета расходов холодной/горячей воды каждой квартиры и каждого нежилого помещения; для учета циркуляции ГВС;
 - для обеспечения потребных напоров и экономичных режимов эксплуатации систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения предусмотрен повысительная насосная установка с частотным регулированием;
 - системы ГВС выполнены с циркуляцией;
 - применена эффективная тепловая изоляция;
 - для систем пожаротушения подземной автостоянки предусмотрена установка насосной установки;
- по системе дренажа*
- для отвода грунтовых вод в наружную сеть предусмотрена дренажная насосная станция.

4.2.2.6. В части «Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование»

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения, проектируемого многосекционного жилого дома является Тюменская ТЭЦ-1.

Теплоснабжение осуществляется от распределительных сетей 2Ду150, в существующей теплофикационной камере УТ1, с установкой в ней запорной и спускной арматуры.

Система теплоснабжения – двухтрубная.

Расчетные параметры теплоносителя:

- температура 150/70 °С;
- давление в подающем трубопроводе $P_1 = 14,1 - 15,1$ кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе $P_2 = 11,8 - 13,8$ кгс/см².

Прокладка проектируемых трубопроводов тепловой сети предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах.

Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет углов поворота трассы.

В нижней точке трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства). Спуск воды из трубопроводов предусматривается отдельно из каждой трубы с разрывом струи в дренажный колодец. В верхних точках предусмотрена установка арматуры для выпуска воздуха.

Для трубопроводов теплоснабжения применены предизолированные стальные трубы с пенополиуретановой (ППМУ) тепловой изоляцией с системой ОДК.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)

Для присоединения систем отопления и горячего водоснабжения проектируемого жилого дома предусмотрено устройство ИТП, расположенного в отдельном помещении технического подвала секции № 1.

В ИТП схема присоединения систем отопления – независимая. Горячее водоснабжение – закрытый водоразбор круглогодично.

Расчетные параметры теплоносителя после ИТП приняты:

- для систем отопления – вода с температурой 90/65 °С;
- в системе ГВС – 65 °С;
- в системе циркуляции ГВС – 50 °С.

В ИТП предусмотрено:

- применение пластинчатых теплообменников в системах отопления и ГВС (со 100% резервированием);
- установка циркуляционных насосов в независимых контурах систем отопления (1 рабочий, 1 резервный);
- установка циркуляционного насоса в системе циркуляции ГВС;
- установка расширительного бака в независимом контуре систем отопления;
- автоматическая линия подпитки контура отопления из обратного трубопровода наружных тепловых сетей через нормально закрытый соленоидный клапан, управляемый от реле давления;
- контроль параметров теплоносителя;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами;
- учет тепла и теплоносителя на вводе, учет расхода подпиточной воды.

Основные показатели по отоплению, вентиляции и ГВС

Максимально-часовая тепловая нагрузка на жилой дом составляет 1,373 Гкал/ч (1,5968 МВт), в том числе:

- на отопление – 1,167 Гкал/ч (1,3572 МВт);
- на вентиляцию – 0,323 кВт (электронагрев);
- на горячее водоснабжение – 0,206 Гкал/ч (0,2396 МВт).

Отопление

Проектной документацией в жилом доме предусматривается системы отопления:

- система отопления жилой части дома, лифтовых холлов, лестничных клеток, помещений МОП (вестибюль, колясочная, ресепшн) и мусорокамер 1 этажа, технических помещений подвалов;
- система отопления встроенных помещений (офисы).

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

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

Системы отопления встроенных помещений - двухтрубные, горизонтальные со встречным движением теплоносителя. В каждом встроенном помещении предусматривается узел учета тепловой энергии.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- стальные панельные радиаторы с нижним подключением, с термостатической арматурой - для жилых и встроенных помещений;
- внутриспольные конвекторы с естественной циркуляцией – для помещений с витражным остеклением;

- стальные панельные радиаторы с боковым подключением - для лестничных клеток и лифтовых холлов, вестибюлей, колясочных;

- регистры из гладких труб - для насосной, мусорокамер;

- электроконвекторы с терморегуляторами - для электрощитовых, помещений СС, ПУИ, КУИ.

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

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

Помещения для хранения автомобилей – неотапливаемые.

Вентиляция

Вентиляция квартир жилых домов запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

В секции № 1 здания удаление воздуха осуществляется из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат через сборные вентиляционные каналы с устройством воздушного затвора, с выбросом отработанного воздуха в атмосферу через общие вытяжные шахты. Для улучшения работы систем естественной вентиляции на двух последних этажах в вытяжных вентиляционных каналах предусмотрена установка малошумных бытовых вентиляторов.

В секциях № 2, № 3 удаление воздуха осуществляется из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат через сборные вентиляционные каналы с устройством воздушного затвора в пространство теплого чердака с последующим удалением в атмосферу через общие вытяжные шахты, с установкой на них крышных вентиляторов.

Приток осуществляется через приточные оконные клапаны и через окна с функцией микропроветривания.

Для вестибюлей и ресепшена запроектированы системы приточной вентиляции с механическим побуждением.

Проектной документацией организованы системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением для кладовых.

В жилом доме запроектированы самостоятельные системы вытяжной вентиляции с естественным побуждением из мусорокамер, из общедомового санузла; из колясочных; ИТП, насосной, ПУИ, КУИ, электрощитовых, помещений связи.

Во встроенных помещениях офисов запроектированы самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Установки приняты с рекуперацией тепла. Для санузлов предусматриваются автономные вытяжные системы с механическим побуждением. Вентиляционное оборудование устанавливается силами арендаторов после сдачи объекта в эксплуатацию.

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

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

Подача приточного воздуха предусмотрена в верхнюю зону вдоль проездов. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны, отработанный воздух выбрасывается через вытяжные шахты, на высоту не менее 2-х метров выше кровли жилого дома. Для организации перемещения воздушных потоков в автостоянке запроектированы системы струйной вентиляции.

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

Противопожарные мероприятия

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

- воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах, в местах присоединения их к вертикальному коллектору в системах вытяжной вентиляции из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат квартир;

- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости.

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

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям, путям эвакуации и путям следования пожарных подразделений запроектированы системы противодымной вентиляции. Проектной документацией предусмотрено удаление дыма системами с механическим побуждением:

- из поэтажных коридоров жилой части;
- из изолированной рампы;
- из подземной закрытой автостоянки.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции принято:

- крышные вентиляторы;
- система дымоудаления из автостоянки обслуживает каждую дымовую зону площадью не более 3000 м² при условии обслуживания одним дымоприёмным устройством не более 1000 м² площади помещения;

- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI30 (из коридоров), EI 60 (из автостоянки) в пределах пожарного отсека), EI150 (из автостоянки за пределами пожарного отсека);

- обратные клапаны у вентиляторов;

- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30 (из коридоров), EI 60 (из автостоянки);

- выброс продуктов горения осуществляется через шахты, на высоте не менее 2,0 м от кровли и на расстоянии не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

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

- в нижнюю часть поэтажных коридоров жилой для компенсации дымоудаления;
- в нижнюю часть изолированной рампы для компенсации дымоудаления;
- в шахты пассажирских лифтов;
- в нижнюю часть автостоянки для компенсации дымоудаления;
- шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- в поэтажные тамбур-шлюзы (лифтовые холлы), являющиеся зоной безопасности двумя системами: при расчете на открытую дверь (без подогрева приточного воздуха), при расчете на закрытую дверь (с подогревом приточного воздуха для ММГН);

- в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов жилого дома в подземную автостоянку;

- тамбур-шлюзы лестничных клеток НЗ.

Для систем приточной противодымной вентиляции принято:

- крышные, осевые и канальные вентиляторы;

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с нормируемым пределом огнестойкости в пределах пожарного отсека: EI120 – для системы подачи в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», EI60 – для тамбур-шлюзов при лестничных клетках НЗ, для автостоянки и для зон безопасности, EI30 – для остальных систем; за пределами пожарного отсека – EI150:

- обратные клапаны у вентиляторов;

- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

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

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

Сведения о зонах с особыми условиями использования территории

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

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

- применение терморегуляторов на приборах отопления для обеспечения индивидуального регулирования отпуска тепла;

- изоляция стояков, магистральных трубопроводов систем теплоснабжения и наружных тепловых сетей;

- установка узлов учета тепла на вводе в ИТП, на каждую квартиру, на встроенные помещения;

- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами;

- приточно-вытяжные установки офисов приняты с рекуперацией тепла.

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

Система связи

Проектной документацией предусматривается подключение абонентов к мультисервисной сети оператора ПАО «Ростелеком» по технологии GigabitPON (GPON) согласно техническим условиям № 05/17/620/20 от 26.10.2020.

Точку подключения проектируемых наружных сетей связи к сети передачи данных определяет оператор связи ПАО «Ростелеком».

Предусмотрено строительство одного канала кабельной канализации (ПВХ толстостенной трубой диаметром 110 мм) от существующего кабельного колодца № 46-367 (ул. Первомайская) до проектируемого здания с установкой колодцев ККС-1. Ввод в здание – подземный. Прокладка волоконно-оптического кабеля внутри здания на минус 1 этаже предусмотрена в конструкции с огнестойкостью не менее EI150.

Поставку и монтаж телекоммуникационного оборудования, выполнение строительно-монтажных работ по прокладке магистрального оптического кабеля оператор связи проводит своими силами в рамках собственной инвестиционной программы, с оформлением права собственности.

Емкость проектируемых сетей для объекта:

- 149 телефонных номеров (125 квартир, 22 офиса, 1 адм. пом. (ресепшен), 1 насосная ПТ);

- 155 абонентов сети интернет, в т.ч. для диспетчеризации лифтов (125 квартир, 22 офиса, 1 адм. пом. (ресепшен), 7 точек подключения оборудования диспетчеризации лифтов);

- 148 абонентов сети радиофикации (125 квартир, 22 офиса, 1 адм. пом. (ресепшен);
- 148 абонентов сети телевидения (125 квартир, 22 офиса, 1 адм. пом. (ресепшен).

Предусматривается:

- IP-телефонизация, IP-телевидение, интернет (мультисервисная сеть);
- радиофикация;
- диспетчеризация лифтов;
- система контроля концентрации оксида углерода (в двухуровневой подземной автостоянке);

Сети телефонизации, интернет и телевидения. Проектной документацией предусматривается размещение оборудования оператора связи на минус 1 этаже секции 1. В помещении СС устанавливается оптический распределительный шкаф в антивандальном пылевлагозащищенном исполнении (ОРШ). В данном решении используется схема «звезда» - однокаскадное разветвление. В ОРШ установлены 6 оптических сплиттеров с оптимальным коэффициентом деления 1:32.

Разводка от ОРШ выполняется оптическим кабелем со свободно выделяемыми волокнами. Для вертикальной прокладки сетей проектом предусматривается в каждом подъезде между этажными щитами сетей связи гладкостенного субканала (стояка) из ПВХ труб диаметром 50 мм.

На каждом этаже в щите систем связи установлены оптические распределительные коробки (ОРК). Для горизонтальной прокладки сетей от ОРК в этажном щите сетей связи до каждой квартиры проектом предусматриваются прокладка субканала из двух труб ПНД тяжелой серии диаметром 25 мм в стяжке пола. Первая труба диаметром 25 мм для прокладки сети интернет, телефонизация, телевидения. Вторая труба диаметром 25 мм для прокладки сетей телеметрии и домофонной связи.

Абонентская разводка выполняется провайдером после заключения договора обслуживания с жильцом. Для организации абонентского подключения оборудования ONT применяется специализированная «подложка» активного абонентского оборудования ONT.

Согласно СП 485.1311500.2020 помещение насосной пожаротушения оборудовано телефонной связью – предусматривается прокладка огнестойкого кабеля до телефонной розетки, запроектированной в помещении насосной пожаротушения.

Сети телефонизации в нежилых административных помещениях (офисы) предусматриваются скрыто: в трубах, коробах, под штукатурку - зависит от требований собственников помещений. Время живучести системы телефонизации не менее времени эвакуации людей из объекта.

Сети телевидения. После заключения договора на обслуживание между собственником жилья и оператором ПАО «Ростелеком» абоненту предоставляют на выбор следующие виды телевидения: интерактивное (провайдер выдает абоненту приставку, которая подключается в Ethernet порт абонентского терминала ONT и HDMI порт телевизора), цифровое (провайдер выдает абоненту приставку) или смарт (на телевизор подключенный в сеть интернет устанавливается с приложение).

Абонентские сети телевидения выполняются по заявкам собственников и арендаторов помещений эксплуатирующей организацией.

Сети радиофикации. В регионе строящегося объекта оператор связи ПАО «Ростелеком» услуг радиофикации не предоставляет. Проектной документацией для услуг радиофикации предусматривается установка приемника радиовещательного «Лира РП-248-1» для приема программ радиовещательных станций в диапазонах УКВ1, УКВ2 всем абонентам, в том числе в административном помещении (ресепшен). Уникальность радиоприемника заключается в объединении УКВ приемника и специализированного приемника диспетчерской радиосвязи в единое устройство. Благодаря таким свойствам радиоприемника появляется возможность оповещения населения при чрезвычайных

чайных ситуациях, в том числе при чрезвычайной ситуации (ЧС) местного характера. Радиоприемник прошел опытную эксплуатацию и получил положительные отзывы и поддержку со стороны Министерства по делам ГО и ЧС и Президента УР. Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ09.В05204 № 7444616.

Диспетчеризация лифтов. Диспетчеризация лифтов выполняется в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» ТР ТС 011/2011 № 824 от 18.10.2011. Проект выполнен с применением автоматизированной системы диспетчеризации «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» согласно технических условий № 43 от 09.04.2021, выданные ООО «Сибирская Лифтовая Компания». Проектом предусматривается установить лифтовые блоки ЛБ 7.2 для каждого лифта на проектируемом объекте. Переговорные устройства подключаются в линию диспетчеризации лифтовых блоков системы «Обь» по шине CAN. При использовании ГГС диспетчером обеспечивается идентификация, с какого устройства какой сигнал передаётся.

Питание оборудования осуществляется от источника бесперебойного питания типа Smart UPS или аналогичного, обеспечено функционирование двусторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом не менее 1 часа (ст. 13.7 ПБ10-588-03).

Сеть диспетчеризации лифтов предусматривается огнестойким кабелем в гофрированной трубе ПВХ.

Транзитная прокладка сети по техническим помещениям подземной автопарковки предусмотрена в конструкции с огнестойкостью не менее EI150.

Система контроля концентрации оксида углерода. Система контроля загазованности строится на базе блока СКЗ-БК, к которому по интерфейсу RS-485 подключаются газоанализаторы (датчики) контроля СО серии ИГС-98. Выдача управляющих сигналов при обнаружении предельно допустимой концентрации СО производится путём переключения реле СКЗ-БК, подключенного к соответствующим приборам управления общеобменной вентиляцией автостоянки. Блок СКЗ-БК устанавливается в Административном помещении (ресепшен) на 1 этаже секции С2.

Разводка к датчикам оксида углерода в подземной автостоянке выполняется кабелем УТР-3нг(А)-FRHF 4×2×0,52 в трубах ПВХ под потолком на стальной проволоке.

Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства: система диспетчеризации лифтового оборудования.

4.2.2.8. В части «Организация строительства»

Раздел «Проект организации строительства» не представлен на экспертизу в составе проектной документации (п. 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87).

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

Охрана окружающей среды

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

Строящийся жилое здание представляет собой дом переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой. Строительство жилого дома предусматривается в 1 очередь.

Объект строительства расположен в Центральном районе города Тюмени, ограничен улицами: Володарского, Первомайская, Республики, Дзержинского.

Ближайшие здания к участку строительства:

- с запада – административное здание «Лукойл» на расстоянии 10 метров;
- с востока – улица Володарского и 8-этажный торговый центр на расстоянии 22 метров;
- с севера – ТП и жилой 7-этажный дом на расстоянии 11 метров;
- с юга – улица Первомайская и жилой 5-этажный дом на расстоянии 45 м.

В настоящее время на территории участка расположен 5-ти этажный гостиничный комплекс «Заря», подлежащий сносу. Рельеф местами нарушен.

Согласно ГПЗУ, земельный участок расположен в территориальной зоне ОД-1 – Общественно-деловая зона историко-культурного центра.

Площадь участка в границах землеотвода – 4041,00 м².

В соответствии с отчетом по инженерно-экологическим изысканиям участок под проектируемое строительство:

- не захватывает площадей особо охраняемых природных территорий;
- в районе проектируемого объекта и радиусе 1000 м от него, скотомогильники (биотермические ямы) и сибиреязвенные захоронения не зарегистрированы.
- земель природоохранного, рекреационного, природно-заповедного, оздоровительного и историко-культурного назначения в районе размещения площадки строительства не выявлено;

- проектируемый объект не располагается по землям лесного фонда.

- нарушенные, деградированные, неудобные и бросовые земли отсутствуют.

- на участке строительства месторождения полезных ископаемых отсутствуют.

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

строительство

- организация и ускорение стока поверхностных вод, т.е. планировка и асфальтирование территории с уклоном по рельефу к существующим или проектируемым дождевым (ливневым) колодцам;

- устройство у существующего здания отмостки соответствующей ширины;

- засыпка пазух котлованов и траншей нефилтующими грунтами во избежание аккумуляции воды в обратных засыпках;

- тщательное выполнение работ по строительству водонесущих коммуникаций для предупреждения утечек;

- устройство защитной гидроизоляции заглубленных сооружений и подземных коммуникаций;

- снятие и использование почвенного слоя для рекультивации нарушенных земель;

- работа в строго отведенной территории строительной площадки;

- организация мест временного складирования отходов, образующихся за период строительства;

- своевременная рекультивация земель, нарушенных при строительстве;

- благоустройство территории с озеленением – 648,60 м²;

- обеспечивается уборка территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны;

- во исполнение СанПиН 2.1.3684-21 заправку транспортных средств предусмотрено осуществлять за пределами строительной площадки на АЗС города;

- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), предусмотрена по временным дорогам и стоянки в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

- сбор и вывоз поверхностных и производственных сточных вод;

эксплуатация

- рациональное использование земель при складировании промышленных отходов;

- организация мест складирования ТКО и крупногабаритных отходов с водонепроницаемым покрытием из бетона;

- организация учета и контроля за движением отходов – заключение договоров на передачу отходов специализированным организациям, своевременный вывоз отходов, ведение отчетности.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

Вся дорожно-строительная техника и автотранспорт снабжена нейтрализаторами для снижения выбросов загрязняющих веществ в отработанных газах. Установка нейтрализатора позволяет снизить выброс загрязняющих веществ по: оксидам азота (NOx) – на 60%; саже – на 70%; углерода оксиду – на 75%; по углеводородам (бензин и керосин) – на 65%.

В период строительства в атмосферный воздух поступает 11 загрязняющих веществ в количестве 5,010404 тонны.

При эксплуатации жилого дома на территории проектируемого объекта источником поступления вредных веществ в атмосферный воздух является автотранспорт.

В период эксплуатации в атмосферный воздух поступает 7 загрязняющих веществ в количестве 0,461085 тонны.

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

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

По результатам расчетов рассеивания на период строительства и эксплуатации значения максимальных приземных концентраций на границе ближайшей селитебной территории, создаваемые проектируемыми источниками выбросов, не достигают 1,0 ПДК, что соответствует требованиям п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

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

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

в период строительства

- проведение работ в отведенных границах;
- двигатели техники в период вынужденного простоя или технического перерыва должны быть выключены;
- использование существующих подъездных дорог с твердым покрытием, исключая пылевыделение от колес автотранспорта;
- дороги в летний период для пылеподавления увлажняются;
- проезды на стройплощадке выполнены из железобетонных плит;
- при перевозке грунта, строительного мусора и сыпучих материалов грузовые автомобили закрываются сплошными кожухами, исключая пыление и падение перевозимого груза;
- рассредоточение во времени строительных машин и механизмов, не задействованных в едином технологическом процессе;
- увлажнение отвалов грунта, устройство складов в местах, имеющих ограждение с 1-2-3 сторон;
- постоянный контроль графика-режима работы строительных машин;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта на стационарных АЗС;
- устройство временных автопроездов с твердым покрытием;
- доставка необходимых для строительства инертных материалов с высокой степенью их увлажнения;

в период эксплуатации

- соблюдение всех установленных санитарных разрывов до нормируемых объектов;
- устройство асфальтобетонного покрытия проездов, автостоянок;
- благоустройство территории, прилегающей к отведенному участку;

- организация передачи твердых бытовых отходов по договору специализированной организации для размещения на полигоне отходов;
- поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта, регулярная уборка и мойка твердых покрытий, вывоз снега.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Ближайший поверхностный водоем представлен р. Турой. Кратчайшее расстояние от р. Тура до участка проектирования составляет 600 м. Участок исследования не расположен в зоне затопления, а также в границах водоохранной зоны и прибрежно-защитной полосы р. Тура.

Согласно ответу Департамента Недропользования и Экологии Тюменской области об наличии (отсутствии) полезных ископаемых под участком изысканий, зон санитарной охраны источников водоснабжения в пределах территории изысканий был получен ответ об их отсутствии.

Строительство

Бытовое обслуживание строителей предусматривается в бытовых вагончиках.

На строительной площадке устанавливаются биотуалеты (химические кабины).

Проживание строителей и приготовление пищи на стройплощадке не предусмотрено.

Для питьевых нужд завозится сертифицированная бутилированная вода.

Для технических нужд используется привозная вода в цистернах; после прокладки проектируемого водопровода вода будет подаваться от проектируемых колодцев.

На период строительства для мойки колес устраивается площадка с оборотной системой водоснабжения. По щебеночному основанию укладываются дорожные плиты ПД2-6 с уклоном к центру площадки, под плитами металлический водоотводной лоток для слива грязной воды в колодец отстойник. Выполняется два кессонных колодца (емкостью 1 м³) для грязной и отстоянной воды, колодцы соединяются водопропускной стальной трубой. Вода для мытья колес подаётся при помощи насоса типа «Гном».

Подпитка осуществляется в количестве 15 % в сутки – 0,90 м³/сут.

Загрязненный оборотный сток вывозится спецмашинами на очистные сооружения города. Осадок, образующийся на дне колодца, собирается спец. автотранспортом либо вручную лопатами с погрузкой в автосамосвал и вывозится на полигон отходов ТПО и ТКО в составе отхода Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводнённый.

Эксплуатация

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома согласно техническим условиям № Т-16022021-013 от 16.02.2021, выданным ООО «Тюмень Водоканал», являются существующая сеть кольцевого хозяйственно-питьевого водопровода Д315 мм, запитанная от водопроводных сетей Д400 мм по ул. Республики и ул. Советская.

Подключение жилого дома к сетям водоотведения согласно техническим условиям № Т-16022021-013 от 16.02.2021, выданным ООО «Тюмень Водоканал», выполнить к самотечной сети водоотведение Д1000 мм по ул. Первомайская с устройством колодцев.

Подключение дождевой канализации с кровель жилого дома, а также от дождеприемников территории согласно техническим условиям № 32-88-000013/21 от 20.02.2021, выданным Департаментом городского хозяйства Администрации города Тюмени, выполнить к существующему коллектору Д500 мм дождевой канализации по ул. Первомайская с устройством колодцев.

Для отвода дождевых и талых стоков с кровли паркинга запроектирована система внутреннего водостока.

Трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону выпуска под потолком паркинга. Сброс стоков предусмотрен в наружные сети дождевой канализации.

Проектной документацией предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

строительство

- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках, оборудованных противофильтрационными экранами;

- регулярный вывоз с территории стройплощадки вредных материалов по мере продвижения демонтажа и строительства;
 - наличие на территории строительной площадки металлического контейнера для сбора бытовых отходов;
 - складирование любых отходов, вынутого грунта, стоянка строительной техники производится за пределами водоохраной зоны;
 - для мойки колес автотранспортных средств предусмотрена установка комплекта оборудования с системой оборотного водоснабжения. В данной установке сброс воды в грунт не предусматривается;
 - отвод хоз.-бытовых сточных вод в герметичные емкости (хим. биотуалеты) с последующим вывозом стоков спецавтотранспортом специализированной организацией на очистные сооружения бытовых стоков по договору;
 - весь автотранспорт, выезжающий со стройплощадки, проходит через пост мойки колес, установленный на выезде со стройплощадки;
 - предусмотрено благоустройство территории после окончания строительно-монтажных работ в границах стройплощадки и в пятиметровой зоне вокруг стройплощадки:
- эксплуатация*
- для отвода хоз.-бытовых сточных вод используется хоз.-бытовая канализация города;
 - загрязненные производственные сточные воды при эксплуатации проектируемого объекта отсутствуют;
 - предусмотрена система дренажа для отвода дренажных вод из подземной автостоянки;
 - организация учета и контроля за движением отходов – заключение договоров на передачу отходов специализированным организациям, своевременный вывоз отходов, ведение отчетности;
 - полная очистка территории объекта от снега в зимний период.

Мероприятия по охране растительного и животного мира

На рассматриваемой территории объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и субъекта Российской Федерации, отсутствуют.

Исследуемая территория относится к застроенной, где зональные сообщества полностью уничтожены и видоизменены человеком.

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

В виду того, что территория участка изысканий находится в городской черте с высокой плотностью застройки, включая автодороги, основными представителями флоры является рудеральная растительность.

Зеленые насаждения участка изысканий представлены древесно-кустарниковой и травяной растительностью. Древесная растительность представлена в основном отдельными деревьями и локальными редкими посадками. Травяная растительность представлена сорной и луговой растительностью, газонной травой

Мероприятия по охране растительного и животного мира:

- движение строительной техники в границах территории производства работ;
- использование существующих дорог и проездов для движения строительной техники и автотранспорта;
- заправка техники на заправочных станциях города;
- временное хранение отходов в границах полосы землеотвода в специально отведенных местах;
- сбор бытового мусора в специальные контейнеры, устанавливаемые на изолированном основании, на территории временного строительного поселка;
- обязательная уборка всех конструкций и строительного мусора после завершения монтажных работ.

Проектом предусматривается снос 19 деревьев.

Проектом предусматривается максимально возможное озеленение участка застройки с применением пород деревьев и кустарников, устойчивых к городским условиям. После окончания строительства - завозится растительная земля:

- для газонов – не менее 10 см;
- для кустарников - с 70% кома в яму.

Проектом предусматривается устройство газона общей площадью 648,0 м².

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

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

В период строительства проектируемого объекта образуется 2863,2 тонны отходов IV и V классов опасности.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуется 70,93 тонны отходов IV и V классов опасности.

В проектной документации определены места временного хранения отходов в зависимости от класса опасности образующихся отходов.

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

строительство

- осуществляется отдельный сбор образующихся отходов по их видам и классам опасности с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку и последующее размещение;

- сбор и временное хранение отходов осуществляется в закрытых емкостях контейнерного типа, для предотвращения загрязнения атмосферного воздуха и почвы;

- соблюдение периодичности вывоза отходов с территории предприятия, а также соблюдение условий передачи их на другие объекты для переработки или для захоронения на полигоне;

- соблюдение санитарных требований к транспортировке отходов;

- остатки инертных материалов (отсев, щебень), не использованных при строительстве, подлежат сбору и повторному использованию;

эксплуатация

- идентификация всех образующихся отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, установление кодов, определение классов опасности;

- учет образующихся отходов;

- организация мест хранения отходов;

- заключение договоров со специализированными организациями на передачу отходов;

- соблюдение санитарных норм по содержанию мест хранения отходов.

Ущерб, наносимый окружающей среде

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

Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия (памятников археологии)

Согласно заключению Комитета по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области в границах земель общего пользования объекты культурного наследия федерального, регионального, местного значения, включённые в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, отсутствуют.

В случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта историко-культурного наследия земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены. Исполнитель работ в этом случае обязан проинформировать орган исполнительной власти субъекта РФ, уполномоченный в области охраны объектов культурного наследия (п. 1 ст. 37 ФЗ от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации») об обнаруженных объектах.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы

Согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и классификация предприятий, сооружений и иных объектов» проектируемый объект не относится к категории объектов, требующих организации санитарно-защитных зон.

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

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

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

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

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

Данные разрывы учтены при принятии проектных решений, минимальное расстояние от автопарковки достигает 10 м до проектируемого жилого дома (с юной стороны ЗУ).

С восточной стороны от ЗУ расположена гостевая автопарковка на минимальном расстоянии 6,5 м.

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

Гигиеническая оценка почвы

В соответствии с отчетом по инженерно-экологическим изысканиям установлено:

Концентрации загрязняющих веществ в пробах почвенного покрова не превышают ПДК. В соответствии с приложением № 9 СанПиН 2.1.3684-21 по степени химического загрязнения относится к категории – чистая, почвенный покров рекомендуется использовать без ограничений.

Микробиологические и паразитологические исследования почвы на площадке под строительство объекта не выявили превышение допустимых норм. Согласно экспертному заключению по результатам лабораторных испытаний № 38522 проба почвы по исследованным показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21, приложение 9 почвенный покров рекомендуется использовать без ограничений.

Радиометрическое исследование участка под строительство показало, что мощность экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения на территории участка составляет 0,10 - 0,14 мкЗв/час, при среднем значении – 0,11 мкЗв/час. Соответственно, уровень МЭД находится в пределах естественного фона и не превышает допустимых значений для участков строительства зданий и сооружений жилищного и общественного назначения – 0,3 мкЗв/час. Наличие поверхностных радиационных аномалий не обнаружено.

Оценка радоноопасности участка строительства показала, что плотность потока радона (ППР) с поверхности почвы составляет 27-41 мБк/(м²×с), среднее значение плотности потока радона с учетом погрешности составляет 31,9 мБк/(м²×с). Соответственно, ППР с поверхности почвы строительной площадки находится в пределах, установленных ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.2800-10 для участков, отводимых под строительство зданий и сооружений – 80 мБк/(м²×с).

Мероприятия по защите от шума

Эксплуатация

Основными внешними источниками шума, рассматриваемыми в данном проекте, является автотранспорт и мусороуборочные работы. Всего от проектируемого объекта на территории

появятся новых 3 источников шума (ИШ 001 – ИШ 004):

- подземная автостоянка на 142 м/места (ИШ 001),
- автостоянка на 24 м/места (ИШ 003),
- работа мусороуборочной машины (ИШ 004).

Акустический расчет выполнен с помощью программного комплекса «Эколог-Шум», разработанного фирмой «Интеграл».

При эксплуатации проектируемого объекта акустические расчеты проведены на границе, существующей и проектируемой жилой застройки, а также на территории площадок отдыха для детей и взрослого населения.

Жилые дома многоэтажные, поэтому расчётные точки приняты согласно СП 51.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003):

- для существующей жилой застройки на высоте 1,5 и 4 м;
- для проектируемого жилого дома на уровне 1,5 и 4 м.

Акустический расчет проводится в дневное время и ночное время для непрерывного режима работы.

Одновременность работы источников шума принимается по наихудшему варианту – при 100 % одновременности работы всех источников шума на территории проектируемых объектов.

Анализ проведенных расчетов показал, что наибольший эквивалентный и максимальный уровни звука в период эксплуатации в дневное время суток составят:

- в существующей жилой застройке – 49,70 / 57,30 дБА (р.т. 2);
- в проектируемой жилой застройке – 50,20 / 57,80 дБА (р.т. 15);
- на проектируемой площадке отдыха – 39,90 / 49,00 дБА (р.т. 7), что путем округления до целого значения не превышает установленные санитарные нормативы как для дневного времени суток.

Результаты расчета эквивалентного / максимального уровня звука в расчетных точках с учетом фонового шума (результаты расчета округлены до первого знака после запятой в соответствии с п. 4.5 СП 51.13330, окончательный результат округляют до целых значений).

Анализ проведенных расчетов показал, что наибольший эквивалентный и максимальный уровни звука в период эксплуатации в ночное время суток составят:

- в существующей жилой застройке – 37,80 / 57,30 дБА (р.т. 2);
- в проектируемой жилой застройке – 38,60 / 57,80 дБА (р.т. 15), что путем округления до целого значения не превышает установленные санитарные нормативы как для ночного времени суток.

Мероприятия по защите от шума в период эксплуатации:

- очистка территории от мусора и снега планируется производить вручную, без применения спецтехники;
- приточные системы размещены в венткамере;
- автопарковки размещены с учетом санитарных разрывов.

Строительство

При проведении работ по строительству проектируемого объекта основным источником негативного воздействия на акустический климат прилегающей территории является работа дорожно-строительной техники, автотранспорта, вспомогательного оборудования.

Для акустического расчета принимаем работу группы оборудования с наихудшими шумовыми характеристиками – работа автокрана, вибротрамбовки и проезд грузового автотранспорта (1 шт.).

Строительные работы проводятся только в дневное время суток.

Площадка строительства огорожена профлистом высотой 3 м (толщина стен 5 мм). При акустических расчетах учтено ограждение стройплощадки.

В период строительства заданы расчетные точки только на границе существующей жилой застройки - р.т. № 1-3.

Акустический расчёт на период строительства проводится только на дневное время с учётом работы наиболее шумящего оборудования.

Анализ проведенных расчетов показал, что при строительстве проектируемого объекта эквивалентный / максимальный уровень шума составит 53,6 / 63,00 с учетом фона дБА в р.т 12, что не превышает санитарные нормы для дневного времени суток для жилой застройки.

Проектной документацией предусмотрены следующие шумозащитные мероприятия в период строительства объекта:

- техника с высокими шумовыми характеристиками одновременно не работает;
- работа строительной техники не более 4 часов в день;
- техника с высокими шумовыми характеристиками задействована при строительстве здания и благоустройстве территории, поэтому минимальное расстояние до существующей жилой застройки, на котором может работать техника, составляет не менее 23 м (расстояние от границы проектируемых зданий до существующего жилого дома);
- одновременно на стройплощадке может работать не более 3 единиц техники;
- компрессоры работают в звукопоглощающих палатках;
- автокран перемещается вдоль ограждающих конструкций здания согласно стройгенплану, разработанному в разделе ПОС;
- ограждение стройплощадки высотой не менее 3 м толщиной 0,05 м.

Освещение естественное и искусственное. Жилые комнаты и кухни квартир, офисные помещения имеют естественное боковое освещение через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Расчетные значения КЕО удовлетворяют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

Параметры искусственной освещённости нежилых помещений приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Инсоляция. В проектируемом объекте обеспечена нормируемая продолжительностью инсоляции жилых квартир, территорий детских игровых и спортивных площадок, в соответствии с требованиями изменения № 1 от 10.04.2017 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», утвержденному постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.04.2017 № 47 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 12.05.2017 № 46689 и СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции»;

При строительстве проектируемого объекта обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции нормируемых помещений в существующих зданиях и нормируемых территориях, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (с изм. 1 от 10.04.2017), СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции»;

Микроклимат. Расчетные параметры микроклимата в жилых и общественных помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», в нежилых помещениях - СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Защита от шума и вибрации. Внешние источники - движение автотранспорта по городским улицам, внутренние источники шума - инженерное оборудование и коммуникации. Выполнен расчет ожидаемых уровней шума на линии застройки и в жилых помещениях. Расчетные ожидаемые уровни звука не превышают ПДУ, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Требуемая по СП 51.13330.2011 «Защита от шума» звукоизоляция жилого дома обеспечивается следующими мероприятиями: звукоизоляционной защитой наружных ограждающих конструкций; применением конструкций стен с нормируемой звукоизоляцией; звукоизоляционной защитой межквартирных перекрытий; звукоизоляционной защитой перекрытий со стороны офисов. Шахты лифтов дополнительно изолированы от помещений квартир. Снижение уровня шума от инженерного оборудования обеспечивается следующими мероприятиями: венткамеры, насосные не имеют смежных ограждающих конструкций с жилыми помещениями, применяется малошумное инженерное оборудование (вентиляторы, насосы) с установкой шумоглушителей; вытяжные шахты и каналы систем вентиляции помещений разного функционального назначения автономны и выведены выше отметки кровли.

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

4.2.2.10. В части «Пожарная безопасность»

Проектируемый многофункциональный жилой комплекс состоит из жилого дома переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой расположен в центральном районе г. Тюмени, в границах улиц Первомайская, Володарского, Республики.

Проектируемый жилой дом представляет собой Г-образное в плане здание, состоящее из трех секций. Первая секция 10-этажная, вторая секция - 9-этажная, третья секция - переменной этажности 5- 9-этажная.

Ближайшая пожарная часть № 14 расположена по адресу: г. Тюмень, улица М. Горького, 72. Расстояние от пожарной части до проектируемой жилой застройки составляет 2 км. Расчетное время прибытия не более 10 минут при скорости 40 км/час (что соответствует требованиям ст. 76, п. 1 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

На проектируемый многофункциональный комплекс разработаны Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8», выполненные ООО «ЭкоСервис» в 2021 году с согласованием ГУ МЧС в установленном порядке (далее СТУ).

С целью подтверждения требуемых Федеральным законом от 22.07.08 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» нормативных значений пожарного риска представлены «Расчеты по оценке пожарного риска», выполненные ООО «ЭкоСервис».

Противопожарные расстояния между проектируемым объектом и другими существующими зданиями, и сооружениями соответствуют требованиям СП 4.13130.2013.

Основной пожарный проезд к жилому дому предусмотрен с двух продольных сторон здания по асфальтированной проезжей части улиц Первомайская, Володарского и частично по укрепленным тротуарам и другим усиленным покрытиям, рассчитанным на вес пожарного автомобиля. Также подъезды пожарных машин предусмотрены:

- к пожарным гидрантам;
- к местам вывода патрубков от сети внутреннего противопожарного водопровода (из расчёта подключения не менее двух пожарных автомобилей).

Пожарный проезд предусмотрен от проектируемого здания на расстоянии отличным от требований СП 4.13130.2013, для обеспечения доступа пожарных для проведения пожарно-спасательных мероприятий, в СТУ предусмотрены компенсирующие мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность объекта:

- для Объекта защиты разрабатываются и согласовываются с Главным управлением МЧС России специальные инструкции по пожарной безопасности, отражающие специфику объекта;

- эффективность предложенных технических решений и мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, достаточность эвакуационных выходов и путей эвакуации, их габаритные размеры и протяжённость, подтверждаются расчетом пожарного риска;

- возможность обеспечения деятельности пожарных подразделений на объекте защиты подтверждается в документах предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, разрабатываемых в установленном порядке (указанные документы согласовываются в установленном порядке с ГУ МЧС России по Тюменской области);

- на объекте предусмотрено устройство площадок для установки пожарной техники, которые обозначаются с помощью специальной пожарной разметки (за счет покраски устойчивой светоотражающей краской либо иных мероприятий, в том числе устройство контрастных покрытий, позволяющих идентифицировать эту площадку как место для установки пожарной техники и устройства специальных дорожных знаков), данная разметка должна быть хорошо различима в любое время суток, регулярно обновляться, а в зимний период года очищаться от снега и льда;

- площадку для установки пожарной техники оборудовать информационными табличками по периметру, размером 25×50 см, на которые на красном фоне наносится надпись белыми буквами «Площадка для пожарной техники, стоянка автотранспорта запрещена»;

- сведения о наличии площадки для установки пожарной техники должны направляться в пожарно-спасательные подразделения для внесения в документацию предварительного планирования действий;

- площадки для расстановки пожарной техники должны представлять собой заасфальтированный участок (либо иное покрытие, рассчитанное на нагрузку от пожарной техники) пожарного проезда, размеры которого соответствуют типу подъемного механизма.

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

Основные пожарно-технические характеристики проектируемого объекта:

- уровень ответственности здания - II;
- степень огнестойкости здания - II;
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
- класс пожарной опасности конструкции здания - К0.

Высота здания составляет более 28 м, но менее 50 м, в соответствии с требованием пункта 3.1 СП 1.13130.2020, высота здания определена по максимальному значению разницы отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема в наружной стене. При наличии эксплуатируемого покрытия высота здания определяется по максимальному значению разницы отметок поверхности проездов для пожарных машин и верхней границы ограждений покрытия.

Конструктивная схема жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой - смешенная, рамно-связевая с диафрагмами жесткости (внутренние и наружные стены), пилонами, колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями. Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса подземной автостоянки и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта обес-

печивается работой несущих колонн, пилонов, монолитных наружных и внутренних стен, монолитных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций. Стены и пилоны (колонны) имеют жесткое сопряжение с фундаментами и с плитами перекрытий.

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

- для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры;
- для кирпичной кладки и кладки из легкогобетонных блоков назначением соответствующих размеров сечений.

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарной преграды, конструкций, на которые она опирается, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, предусмотрены не менее предела огнестойкости противопожарной преграды.

Пожарно-технические характеристики основных конструкций жилого дома со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой

Элемент конструкции здания	Предел огнестойкости конструкций		Класс пожарной опасности конструкции
	требуемый	по проекту	
<i>Противопожарные преграды 1-го типа и конструкции подземной автостоянки</i>			
Противопожарное перекрытие, отделяющее автостоянку от надземных частей здания (другого пожарного отсека) и конструкции, несущие данное перекрытие (требование СТУ)	R(REI) 180	R(REI) 180	K0
Противопожарные стены, разделяющие разные пожарные отсеки и конструкции несущие данные перекрытия	REI 150	не менее REI 150	K0
Конструкции лестничных клеток, проходящие через разные пожарные отсеки: - несущие стены - монолитные железобетонные - марши и площадки - железобетонные (табл. 21 закона 123-ФЗ)	REI 150 R 60	не менее REI 150 R 60	K0 K0
Конструкции лифтовых шахт, проходящие через разные пожарные отсеки: - монолитные железобетонные	REI 150	не менее REI 150	K0
Ограждающие конструкции тамбур-шлюзов подземной автостоянки (требование СТУ)	REI 150	REI 150	K0
<i>Конструкции надземной части здания</i>			
<i>Несущие конструкции</i>			
Несущие конструкции здания, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания	R 90	R 90	K0
Перекрытия, покрытия - железобетонные (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания)	REI 90	REI 90	K0
Конструкции лестничных клеток: - несущие стены - монолитные железобетонные - марши и площадки - железобетонные (табл. 21 123-ФЗ)	REI 90 R 60	REI 90 R 60	K0 K0
Конструкции лифтовых шахт - монолитные железобетонные	REI 90	не менее REI 90	K0
<i>Ненесущие конструкции</i>			
Противопожарные стены 2-го типа и перегородки, разделяющие секции: - на 1 и 2 этажах (требование СТУ) - на 3 этаже и выше	EI 150 R(EI) 45	не менее EI 150 R(EI) 45	K0
Наружные ненесущие стены (общей высотой 1,2 м) в местах примыкания к перекрытию и покрытию с пределом огнестойкости не менее REI 90 (п. 5.4.18 СП 2.13130.2020)	EI 60	EI 60	K0
Наружные ненесущие стены шириной не менее 1,2 м в местах примыкания к противопожарным стенам 2-го типа, перегородкам 1-го типа (п. 6 статья 88 123-ФЗ)	EI 45	не менее EI 45	K0
Наружные ненесущие стены для здания II степени огнестойкости (табл. 21 закона 123-ФЗ)	E 15	не менее E 15	K0
Межквартирные стены, перегородки (требование СТУ)	EI 60	EI 60	K0
Перегородки, отделяющие квартиры с антресолями от межквартирных коридоров (требование СТУ)	EI 90	не менее EI 90	K0

Пожарные отсеки. С учетом функционального назначения помещений проектируемый объект разделен на два пожарных отсека:

- 1 *пожарный отсек* – жилая часть здания со встроенными помещениями общественного назначения;
- 2 *пожарный отсек* – подземная двухуровневая автостоянка легковых автомобилей с техническими помещениями, кладовыми.

Пожарный отсек подземной автостоянки конструктивно изолирован от надземных частей здания противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150, перекрытие между автостоянкой и первым этажом здания, в соответствии с требованием СТУ, выполнено с пределом огнестойкости REI 180, в том числе и конструкции, на которые оно опирается.

Подземная автостоянка - встроенно-пристроенная, размещена под жилым домом и под дворовой территорией. Класс функциональной пожарной опасности автостоянки Ф5.2. Категория по взрывопожарной опасности помещений для хранения легковых автомобилей В1. Подземная автостоянка имеет два подземных этажа.

Подземная автостоянка состоит из двух конструктивно изолированных подземных этажей, каждый этаж автостоянки имеет площадь не более 3 500 м².

Автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей (работающих на жидком топливе и электромобилей) с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев в соответствии с требованием п. 4 СП 154.13130.2013. Тип хранения автомобилей манежный. Высота проходов на путях эвакуации людей составляет не менее 2 м.

Для въезда (выезда) на уровни автостоянки предусмотрена двухпутная рампа, прямолинейная, закрытая с уклоном не более 18%. В соответствии с требованием пункта 5.2.17 СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности» - в автостоянке рампы, используемые для въезда-выезда для двух подземных этажей, отделены (изолированы) на каждом этаже от помещений для хранения автомобилей противопожарными преградами с устройством противопожарных шторных ворот первого типа (с калиткой/лазом) с воздушной завесой над ними со стороны помещения хранения автомобилей, посредством настильных воздушных струй от сопловых аппаратов со скоростью истечения воздуха не менее 10 м/с при начальной толщине струи не менее 0,03 м и ширине струи не менее ширины защищаемого проема. Рампы не предусматривается использовать в качестве пути эвакуации людей при пожаре.

Для связи помещений автостоянки с жилыми этажами всех жилых секций предусмотрены лифты с двойными тамбур-шлюзами 1-го типа на уровне автостоянки. Ограждающие конструкции тамбур-шлюзов предусмотреть с пределом огнестойкости не менее (R)EI 150, заполнение дверных проемов в тамбур-шлюзах предусмотрено согласно СТУ.

С каждого этажа автостоянки предусмотрено необходимое количество рассредоточенных эвакуационных выходов по незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ с тамбур-шлюзом 1-го типа на уровне автостоянки (каждый этаж обеспечен не менее чем двумя эвакуационными выходами). Незадымляемые лестничные клетки типа НЗ имеют ширину марша не менее 1,2 м и обеспечены выходом непосредственно наружу.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода в подземных автостоянках составляет не более 60 м (в соответствии с требованием СТУ) при расположении места хранения между лестничными клетками и 30 м при расположении места хранения автомобилей, кладовой в тупиковой части.

На уровнях автостоянки предусмотрено необходимое количество технических и подсобных помещений (электрощитовая, насосные, индивидуальный тепловой пункт и т.д.). Технические помещения отделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 с установкой дверей, имеющих предел огнестойкости не менее EI 30.

Насосная пожаротушения расположена на минус первом уровне и обеспечена выходом через тамбур-шлюз непосредственно в лестничную клетку.

В соответствии с требованием СТУ и пунктов 5.2.42 - 5.2.54 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей», на минус первом уровне автостоянки предусмотрено место для зарядки электромобилей (с размерами машино-места не менее 3000×5500 мм). Место для

зарядки автомобилей в подземной автостоянке дополнительно оборудовано передвижными огнетушителями (типа ОП-50) из расчета - 2 шт. на каждое место. Предусмотрено отключение зарядных станций по сигналу о пожаре в автоматическом режиме, а также вручную, по месту установки зарядных станции и дистанционно из помещения пожарного поста.

Помещения хозяйственных кладовых для хранения личных вещей жильцами дома предусмотрены на уровнях автостоянки в соответствии с СТУ. Каждое помещения кладовых разделено на ячейки личного хранения перегородками из негорючих материалов и высотой не доходящей до перекрытия. Помещения кладовых отделены от помещения автостоянки противопожарными стенами, с заполнением дверного проема противопожарной дверью с пределом огнестойкости EI 60. Кладовые предназначены для хранения жильцами дома вне квартиры вещей, оборудования и т.п., за исключением взрывопожароопасных веществ и материалов, бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности.

Кладовые помещения с количеством менее 6 кладовых ячеек личного хранения имеют один эвакуационный выход, с количеством 6 и более ячеек имеют не менее двух выходов в соответствии с требованием п. 4.2.7 СП 1.13130.2020.

Жилой дом трехсекционный, переменной этажности: Первая секция 10-этажная, вторая секция 9-этажная, третья секция переменной этажности 5- 9-этажная. Класс функциональной пожарной опасности жилого здания Ф1.3.

Высота здания, определенная разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема в наружной стене верхнего этажа, в соответствии с п. 1.1 СП 54.13330.2016 и п. 3.1 СП1.13130.2020 составляет более 28 м, но менее 50 м.

Жилые секции на уровнях 1-го и 2-го этажей соединены между собой проходом в соответствии с п. 2.12 СТУ. Входы в жилые секции предусмотрены со стороны дворовой территории, со стороны улицы предусмотрено устройство центрального общего двухсветного вестибюля для входа в жилые и общественные части здания в соответствии с п. 1.6.1.3 СТУ при выполнении следующих мероприятий, указанных в СТУ:

- общий вестибюль отделен от других примыкающих помещений: противопожарными перегородками 1-го типа; от автостоянки противопожарным перекрытием 1-го типа (с повышенными требованиями по огнестойкости REI 180);

- в качестве ограждающих конструкций помещения вестибюля частично применены остекленные конструкции в противопожарном исполнении предел огнестойкости конструкций принять не менее, установленного для междуэтажных перекрытий (E(EI) 45);

- светопрозрачное заполнение в покрытии вестибюля (световой фонарь) выполнен из материалов группы горючести НГ, каркас металлический, внутреннее и наружное стекло ударпрочное безосколочное ГОСТ 30826-2014 «Стекло многослойное» или с аналогичными характеристиками;

- заполнение дверных проемов лестничных клеток (включая лестничные клетки общественной части здания), предусмотреть противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении;

- помещения вестибюля, помещения общего пользования (за исключением зоны в радиусе 3 метров от выходов из лифтов с режимом транспортировки пожарных подразделений), помещения общественного назначения на 1 и 2 этажах здания оборудованы АУП с подключением к сети автоматического пожаротушения (минимальный расход воды, минимальную площадь и продолжительность подачи воды для проектирования АУП приняты по I группе);

- помещения общественной части здания обеспечены самостоятельными (обособленными от жилой части здания) эвакуационными выходами и лестничными клетками.

- деление на секции в пределах 2-го этажа предусмотрено стенами с пределом огнестойкости не менее EI 150 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении;

- предусмотрена установка спринклерных оросителей АУП в общих коридорах 1, 2 этажей с орошением дверей помещений (орошение дверей предусмотреть с параметрами интенсивности орошения и расхода воды в соответствии с СП 485.13.11500.2020, как для помещений 1-й группы по степени опасности развития пожара).

В жилых частях здания в соответствии с действующими нормами предусмотрено:

- конструктивная изоляция от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами: от общественных помещений - перегородками 1-го типа, стенами, перекрытиями; от помещений подземной автостоянки - противопожарными преградами 1-го типа (стенами, перекрытиями) с пределом огнестойкости REI 150 и REI 180 (в соответствии с требованием СТУ);

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

- в жилых секциях на жилых этажах, с учетом требований СТУ, выполнен один эвакуационный выход по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 (с подпором воздуха в случае пожара), с входом на этажах через тамбур-шлюз (лифтовый холл).

Лифт для пожарных. В каждой жилой секции предусмотрен лифт с размерами кабины не менее 1100×2100×2200 мм грузоподъемностью не менее 1000 кг с режимом для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с требованием ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях».

Перед лифтовыми шахтами (кроме первого посадочного этажа) предусмотрены лифтовые холлы, которые одновременно являются тамбур-шлюзами лестничных клеток типа Н2.

Аварийные выходы в квартирах, расположенных на высоте более 15 м, не предусмотрены, с выполнением компенсирующих мероприятий, предусмотренных в СТУ:

- заполнение дверных проемов в стенах (перегородках), отделяющие общие коридоры от помещений квартир, предусмотрено противопожарными дверьми 1-го типа.

- межквартирные стены (перегородки) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60.

- на путях эвакуации декоративно-отделочные, облицовочные материалы предусмотрены: для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов, общих коридоров и фойе - класса пожарной опасности не более, чем КМ1; холлов, общих коридоров и фойе - класса пожарной опасности не более, чем КМ0.

- в помещениях квартир предусмотрена автоматическая адресная пожарная сигнализация (кроме санузлов, ванных комнат, душевых).

- двери лестничных клеток жилой части (кроме выхода наружу) предусмотрены противопожарными 1-го типа (в дымогазонепроницаемом исполнении).

- эвакуация из жилой части предусмотрена по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, с входом на неё на каждом этаже через тамбур-шлюз 1-го типа (лифтовый холл), в котором постоянно или во время пожара обеспечивается подпор воздуха.

- заполнение дверных проемов в лифтовой холл, с выходами из лифтов с режимом «транспортировки пожарных подразделений» или тамбур-шлюзы 1-го типа предусмотрено противопожарным 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

- в объеме лестничной клетки предусмотрено устройство эвакуационного освещения в соответствии с ГОСТ Р 55842, обеспеченного по 1-й категории надежности электропитания. Допускается применение светильников аварийного (эвакуационного) освещения, световых указателей направления движения при условии их оборудования автономными встроенными блоками бесперебойного питания, рассчитанными на время работы не менее необходимого для полной эвакуации людей из здания, но не менее 60 минут.

- участки путей эвакуации имеют фотолюминесцентные или фотоэмиссионные указатели согласно ГОСТ Р 12.2.143 и СП 1.13130.2020.

- стены (перегородки), отделяющие общие коридоры от жилых помещений квартир с антресолями предусмотрены противопожарными 1-го типа с повышенными пределами огнестойкости (не менее EI 90) с установкой в помещения квартир противопожарных дверей 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Лестничные клетки жилых секций предусмотрены незадымляемыми типа Н2.

Выходы из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 выполнены через тамбур-шлюз через вестибюль наружу, связь с вестибюлем предусмотрена через противопожарную дверь 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (в соответствии с требованием СТУ).

Ширина лестничных маршей не менее 1,05 м (в свету). Металлическое ограждение маршей площадок имеет, при наличии просвета между маршами лестниц 0,3 м и более, а также в местах опасных перепадов (1 м и более), высоту не менее 1,2 м.

Выходы из лестничных клеток наружу выполнены не менее ширины лестничного марша (в свету при открытых створках). Открывание дверей в эвакуационных лестничных клетках предусмотрено по направлению выхода из здания.

Двери наружных входов, лестничных клеток, лифтовых холлов, противопожарные двери предусмотрены с уплотненными притворами и оборудованы самозакрывающимися устройствами, открывание дверей по ходу эвакуации предусмотрено без ключа.

Безопасные зоны, в соответствии с СТУ предусмотрены в лифтовых холлах лифтов для пожарных подразделений, которые одновременно являются тамбур-шлюзами при незадымляемых лестничных клетках типа Н2. В пожаробезопасных зонах 1-го типа заполнение дверных проемов шахт лифтов выполнено с пределом огнестойкости EI 60; проемов, выходящих в коридор EIS 60.

Антресоли предусмотрены в квартирах верхних этажей с высотой этажа не менее 6 м. Площади антресолей составляют менее 40% площади помещения, в котором они размещены, поэтому с учетом п. 3.1 СП 54.13330.2016, антресоли этажом не считаются.

В соответствии с требованием СТУ, стены (перегородки), отделяющие общие коридоры от помещений квартир с антресолями предусмотреть противопожарными 1-го типа с повышенными пределами огнестойкости (не менее EI 90) с установкой в помещения квартир противопожарных дверей 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении EIS 60. Эвакуация с антресолей предусмотрена через помещение квартиры.

Камины предусмотрены в части квартир, которые расположены на верхних последних по высоте этажах, в соответствии с требованием пункта 8.7 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные». Камины на твердом топливе и дымоходы выполнены с осуществлением конструктивных мероприятий в соответствии с требованиями СП 60.13330.2016. Конструкции каминов выполняются с учетом требований ГОСТ Р 52133-2003 «Камины для жилых и общественных зданий. Общие технические условия».

В помещении, где установлен камин, предусмотрены окна с открывающимися створками и обеспечен требуемый воздухообмен для работы камина.

Конструкция камина и дымохода обеспечивает постоянное поступление воздуха в топочную камеру при топке, при этом в верхней зоне топочного отверстия при открытом топочном отверстии скорость воздушного потока предусмотрена не менее 0,25 м/с. Конструкции каминов и дымоходов обеспечивают свободный доступ для очистки топливника, дымового карниза и дымоходов от зольных и сажистых отложений.

Конструктивное решение каминов разрабатывается на стадии рабочей документации и обеспечивают температуру внешней поверхности камина (кроме металлических деталей, закрывающих и обрамляющих топочное отверстие) не более 363 К (90 °С) независимо от температуры воздуха в помещении.

Расстояние от топочного отверстия до горючих материалов и конструкций должно быть таким, чтобы температура их поверхности была не более 50 °С.

С внешней стороны топки установлена барьерная решетка высотой не менее 0,1 м. Допускается закрывать топочное отверстие металлическим сетчатым экраном с размерами ячеек не более 1×1 мм, термостойким стеклом или топочной дверкой с устройством воздухопровода в топливник.

Технические верхние чердаки предусмотрены над частью жилых этажей в каждой жилой секции. Выходы на технические чердаки предусмотрены из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 через тамбур-шлюз 1-го типа.

Кровля жилого здания

В соответствии с требованием пункта 4.18 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», на кровле многоквартирного здания предусмотрен участок *эксплуатируемой кровли*, обеспеченный двумя рассредоточенными выходами в незадымляемые лестничные клетки типа Н2. На эксплуатируемой кровле размещены площадки для отдыха, для занятий физкультурой (без использования летящих предметов) и детские игровые площадки.

Эксплуатируемая кровля выполнена с учетом требований пункт 5.3.4 СП 17.13330.2017 «Кровли» по периметру эксплуатируемой кровли предусмотрен парапет высотой 1,2 м, а в местах детских и спортивных площадок - сетчатое ограждение над ним высотой не менее 1,0 м.

Защитный слой кровли (при необходимости) в зависимости от финишного слоя кровли, для удобства обслуживания расположенного на ней оборудования, а также для размещения спортивных и других площадок выполнен плитным или монолитным из материала группы горючести НГ с маркой по морозостойкости не ниже F150 и прочностью, определяемой на нагрузки в соответствии с СП 20.13330 (цементно-песчаный раствор, монолитные бетон или железобетон толщиной не менее 100 мм, мелкоформатные тротуарные плитки фигурного очертания толщиной не менее 60 мм, бетонная или гранитная плитка, брусчатка толщиной не менее 80 мм, бетонные или каменные плиты толщиной не менее 40 мм на цементно-песчаном растворе или специальных подставках, установленных на предохранительный слой).

Кровля над двухэтажной частью здания выполнена с верхним защитным негорючим слоем толщиной не менее 40 мм. На кровле над вестибюлем выполнен световой фонарь с металлическим каркасом с использованием для внутреннего и наружного остекления ударопрочного безосколочного стекла ГОСТ 30826-2014 «Стекло многослойное» (или аналогичное).

Кровли имеют бетонные парапеты и ограждения из негорючих материалов общей высотой не менее 1,2 м от уровня кровли на опасных перепадах. На перепаде высот кровли более 1 м предусмотрены металлические вертикальные лестницы. Выходы на кровли предусмотрены из лестничных клеток через противопожарные двери, люки с пределом огнестойкости EI 30.

Помещения общественного назначения (офисы), расположенные на 1-ом и 2-ом этажах здания, обеспечены:

- конструктивной изоляцией противопожарными преградами от частей здания другого функционального назначения и связью через общие вестибюли с жилой частью здания (с учетом требований СТУ);
- самостоятельными эвакуационными выходами: на 1-ом этаже непосредственно наружу, на 2-ом этаже по лестничным клеткам;
- естественным освещением нормируемых помещений и эвакуационных лестничных клеток типа Л1.

Эвакуационные лестничные клетки типа Л1, обеспечены отрывающимися оконными проемами (площадью остекления не менее 1,2 м²) и имеют выходы непосредственно наружу.

Помещения общественного назначения, в котором возможно пребывание более 50 человек, имеют два эвакуационных выхода через тамбуры непосредственно наружу.

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

- не менее EI 30 - для заполнения проёмов в противопожарных преградах огнестойкостью REI (EI) 45, двери шахт пассажирских лифтов, двери выхода на технические этажи (чердаки), двери выхода на кровлю, двери технических помещений;
- не менее EIS 60 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009) - для заполнения проёмов в лифтовых холлах перед лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений, двери выходов на лестничные клетки типа Л1, Н2 и Н3, двери тамбур-шлюзов (лифтовых холлов), входные двери в квартиры с антресолями (требование СТУ);

- не менее EI 60 - двери шахт и машинных помещений лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений, входные двери в квартиры расположенных выше 15 м (требование СТУ).

В подземных этажах двери в противопожарных преградах и тамбур-шлюзах оборудованы автоматическими устройствами закрытия при пожаре.

Двери наружных входов, лестничных клеток, лифтовых холлов, противопожарные двери предусмотрены с уплотненными притворами и оборудованы самозакрывающимися устройствами, открывание дверей по ходу эвакуации предусмотрено без ключа.

Внутренняя отделка путей эвакуации. Отделка ограждающих конструкций: стен, потолков и покрытия полов путей эвакуации (в вестибюлях, лестничной клетке, коридорах) запроектирована из негорючих материалов в соответствии с требованиями СТУ.

В проектной документации предусмотрено применение отделочных-облицовочных материалов, покрытия полов, звуко- и теплоизоляционных материалов, огнезащитных составов и материалов, оборудования противопожарных систем, изделий для заполнения проёмов в противопожарных преградах, кровельных материалов, электротехнических устройств (обеспечивающих пожарную безопасность объекта), имеющих сертификаты в области пожарной безопасности.

Фасадные системы предусмотрены с классом пожарной опасности К0, подтверждённым протоколами испытаний, заключениями аккредитованных организаций, разрешающие применение данных систем для зданий проектируемой высоты.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

В местах расположения пожарных гидрантов (фасадах) согласно ГОСТ 12.4.009-83 устанавливаются флуоресцентные указатели по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесенным буквенным индексом ПГ, цифровыми значениями расстояния в м от указателя до гидранта и внутреннего диаметра в мм.

Пожарные гидранты располагаются в соответствии с требованиями СП8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», к ним имеется свободный подъезд.

Для доступа пожарных подразделений в помещения здания используются внутренние лестничные клетки типа Л1, Н2 и Н3.

Доступ пожарных подразделений в жилую часть зданий осуществляется по лестницам типа Н2. В каждой секции дома предусмотрен лифт для перевозки пожарных подразделений.

В здании и на прилегающей к нему территории предусматриваются следующие мероприятия, направленные на обеспечение безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара:

- устройство подъездов для пожарной техники к каждому зданию с продольной стороны с учетом возможности установки специальной пожарной техники (автолестниц). Проезды для пожарной техники рассчитаны на нагрузку от пожарной техники, в том числе специальной;
- обеспечение доступа личного состава в каждой секции на кровлю жилого дома из лестничных клеток через противопожарные двери EI 30 с размерами не менее 0,75×1,5 м.
- доступ на кровле на перепаде высот более 1 метра обеспечивается по металлическим пожарным лестницам типа П1;
- на кровле домов предусмотрен парапет высотой на опасных перепадах не менее 1,2 м в соответствии с п.8.3 СП 54.13330.2016;
- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей, для прокладки рукавных линий, предусмотрен зазор шириной в плане в свету более 75 мм.

У входа в насосную станцию предусматривается световое табло «Насосная станция», у патрубков для подключения пожарных машин предусматривается световое табло «Подключение техники», соединенное с аварийным освещением.

Наружное пожаротушение (35 л/с) – от двух пожарных гидрантов на существующих кольцевых сетях водопровода:

- ПГ1 сущ. – существующий, в колодцах на сети Д315 мм по ул. Кузнецова;
- ПГ2 – проектируемый, в камере на сети Д315 мм по ул. Первомайская в точке врезки.

Гарантируемый напор в наружных водопроводных сетях – 26,0 м.

Расположение пожарных гидрантов позволит обеспечить наружное пожаротушение каждой части здания от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от гидрантов до расчетной точки длиной менее 200 м. На фасаде жилого дома предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов с цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта, и пожарных патрубков для подключения пожарных машин к системам пожаротушения подземной автостоянки.

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

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

Внутреннее пожаротушение 10- 9- 5- 9-этажного трехсекционного жилого дома № 1 не предусмотрено – согласно СП 10.13130.2020 не требуется. В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии; длина шланга обеспечит подачу воды в наиболее удаленную точку квартиры (в т.ч. антресолей).

Подземная автостоянка – двухэтажная, неотапливаемая, манежного типа хранения с тремя блоками кладовых (один на минус втором и два на минус первом уровнях) площадью менее 70 м² каждый; парковка автомобилей осуществляется без применения механизированных устройств; автостоянка предусмотрена единым пожарным отсеком.

Запроектированы отдельные системы пожаротушения, запитанные от ввода водопровода 2Д225 мм (в две нитки):

- внутренний противопожарный водопровод (ВПВ) автостоянки,
- система автоматического пожаротушения (АПТ) автостоянки,
- система автоматического пожаротушения коридоров с орошением дверей и вестибюлей 1, 2 этажей,
- система внутреннего и автоматического пожаротушения кладовых.

Предусмотрено две секции АПТ с отдельными узлами управления для подземной автостоянки и две секции АПТ с пожарными кранами для кладовых на одном узле управления, две секции АПТ вестибюлей и общих коридоров, с орошением дверей на 1, 2 этаже; две тупиковые ветки системы ВПВ с установкой электрозатворов на вводе водопровода и питающих трубопроводах в насосной пожаротушения.

Система ВПВ автостоянки сухотрубного типа, подача воды на пожаротушение в 2 струи по 5,2 л/с каждая, пуск воды в систему через электрозатворы на вводе водопровода и на напорных трубопроводах трубопроводах ВПВ, на каждый этаж предусмотрена отдельная тупиковая ветка ВПВ (менее 12 ПК).

Система автоматического пожаротушения автостоянки воздухозаполненная, системы АПТ коридоров и вестибюлей 1, 2 этажей жилого дома и отдельно система АПТ с пожарными кранами кладовых - водозаполненные.

Воздухозаполненные установки автоматического спринклерного пожаротушения (АУП) автостоянки приняты с узлами управления воздушно-сигнальными УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4-01 (либо аналог) с акселератором (ПО «Спецавтоматика», либо аналог); параметры АУП приняты по второй группе помещений, время работы установки – 60 минут, интенсивность орошения – не менее 0,15 л/с×м² (СТУ, п. 3.1.3.3). Расход на автоматическое пожаротушение автостоянки – 31,30 л/с.

Система АПТ коридоров с орошением дверей и вестибюлей 1, 2 этажей водозаполненная, с узлом управления спринклерным водозаполненным УУ-С100/1,6В-ВФ.О4 (ПО «Спецавтоматика»), либо аналог. Параметры АУП приняты по 1 группе помещений,

время работы установки – 30 минут, интенсивность орошения – не менее $0,12 \text{ л/с} \times \text{м}^2$ (СТУ, п. 3.1.2.3, п. 3.1.2.6). Расход на автоматическое пожаротушение коридоров 1, 2 этажей – 22,25 л/с.

Совмещенная система автоматического и внутреннего пожаротушения блоков кладовых, расположенных в пожарном отсеке подземной автостоянки, и отделенные от помещений для хранения автомобилей противопожарными стенами 2 типа - водозаполненная, с узлом управления спринклерным водозаполненным УУ-С150/1,6В-ВФ.04 (ПО «Спецавтоматика»), либо аналог. Параметры АУП приняты по 2 группе помещений, время работы установки – 60 минут, интенсивность орошения – не менее $0,12 \text{ л/с} \times \text{м}^2$. Расход на автоматическое и внутреннее пожаротушение блоков кладовых – 30,90 л/с.

Подача воды с требуемыми напорами в систему ВПВ автостоянки (30,42 м), в систему АПТ автостоянки (54,04 м), в систему АПТ коридоров и вестибюлей 1, 2 этажей (46,95 м) и в совмещенную систему АПТ с ВПВ кладовых осуществляется общей насосной установкой СО 2 ВЛ 80/165-22/2/SK-FFS-J3-R фирмы «Wilо» (либо аналогичных), (1 раб., 1 рез.), $Q_{\text{нас}}=165,40 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{\text{нас}}=32,77 \text{ м}$ (располагаемый напор в сети водопровода на вводе в здание – 25,82 м). Для поддержания постоянного давления перед узлами управления предусмотрен жокей-насос СО-1 Helix First V 405/J-ET-R ($q=3,09 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=34,0 \text{ м}$) с мембранным баком (установлены на хоз.-питьевом водопроводе, расход воды на подпитку фиксируется счетчиком основного водомерного узла).

Поддержание постоянного давления в воздушнонаполненной системе АУП (каждого этажа) – с помощью компрессора с подачей воздуха через осушительный фильтр, отдельного для каждого узла управления. Максимальное рабочее пневматическое давление в системе питающих и распределительных трубопроводов спринклерной воздушной секции АУП определено из условия обеспечения инерционности установки не более 180 с, для обеспечения быстрого выпуска воздуха из воздушной сети каждой спринклерной секции при пожаре, в удаленных точках сети установлены эксгаустеры с электроприводом (в термочехле).

Оборудование пожаротушения установлено в помещении насосной станции в минус первом этаже. Помещение отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45, имеет отдельный выход в лестничную клетку, ведущую наружу.

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

Для внутреннего пожаротушения приняты неспаренные пожарные краны Ду65 (диаметр выходного отверстия пожарного ствола 19 мм, длина пожарного рукава 20 м), размещены в пожарных шкафах с кассетой для рукава и двумя огнетушителями. Орошение каждой точки помещения – двумя струями, по одной струе из разных пожарных кранов.

В автоматических установках спринклерного пожаротушения для тушения/локализации пожара путем распыливания воды применены спринклерные оросители «СВУ-12М» розеткой вверх (ПО «Спецавтоматика»), либо аналог, коэффициент производительности оросителя $0,47 \text{ л/(с} \times \text{МПа}^{0,5})$; температура срабатывания 57° С . Общее число спринклерных оросителей в каждой спринклерной секции АУП менее 800.

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к общему водозаполненному трубопроводу систем пожаротушения (автостоянки, блоков кладовых, коридоров и вестибюлей на 1, 2 этажах) предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками с обратными клапанами, задвижками и соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования. Патрубки рассчитаны на пропуск расчетных расходов воды на пожаротушение и расположены не далее 150 м от пожарных гидрантов.

Автоматика системы пожаротушения. Аппаратура управления систем пожаротушения проектируемого трехсекционного жилого дома № 1 переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой (поз. по ПЗУ) отвечает требованиям СП 10.13130.2020, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020,

СП 486.1311500.2020 и СТУ. Для управления электрозатворами на вводе противопожарного водопровода 2Д225 мм в здание предусмотрены шкафы управления задвижками ШУЗ. Предусмотрено местное (ручное) управление насосной установкой пожаротушения со шкафа управления, ручное дистанционное управление с ЭДУ 513-3АМ, автоматическое включение по падению давления.

Управление системами пожаротушения запроектировано на оборудовании «Орион», либо аналог, с применением пульта управления «С2000М» (либо аналог). Контроль состояния и управления каждой спринклерной секцией осуществляют узлы управления спринклерные. Сигнализация о работе систем пожаротушения выводится на блок контроля и индикации «С2000-БКИ» в помещении насосной.

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

Вентиляционные системы, обеспечивающие пожарную безопасность объекта

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

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

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты класса «В» и предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека, EI 150 – за его пределами (из автостоянки).

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям, путям эвакуации и путям следования пожарных подразделений запроектированы системы противодымной вентиляции. Проектной документацией предусмотрено удаление дыма системами с механическим побуждением:

- из поэтажных коридоров жилой части;
- из изолированной рампы;
- из подземной закрытой автостоянки.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции принято:

- крышные вентиляторы;
- система дымоудаления из автостоянки обслуживает каждую дымовую зону площадью не более 3000 м² при условии обслуживания одним дымоприёмным устройством не более 1000 м² площади помещения;
- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI 30 (из коридоров), EI 60 (из автостоянки) в пределах пожарного отсека), EI 150 (из автостоянки за пределами пожарного отсека);
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30 (из коридоров), EI 60 (из автостоянки);
- выброс продуктов горения осуществляется через шахты, на высоте не менее 2,0 м от кровли и на расстоянии не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

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

- в нижнюю часть поэтажных коридоров жилой для компенсации дымоудаления;
- в шахты пассажирских лифтов;
- в нижнюю часть автостоянки для компенсации дымоудаления;
- в нижнюю часть изолированной рампы для компенсации дымоудаления;
- шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;

- в поэтажные тамбур-шлюзы (лифтовые холлы), являющиеся зоной безопасности двумя системами: при расчете на открытую дверь (без подогрева приточного воздуха), при расчете на закрытую дверь (с подогревом приточного воздуха для ММГН);

- в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов жилого дома в подземную автостоянку;

- тамбур-шлюзы лестничных клеток НЗ.

Для систем приточной противодымной вентиляции принято:

- крышные, осевые и канальные вентиляторы;

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с нормируемым пределом огнестойкости в пределах пожарного отсека: EI 120 – для системы подачи в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», EI 60 – для тамбур-шлюзов при лестничных клетках НЗ, для автостоянки и для зон безопасности, EI 30 – для остальных систем; за пределами пожарного отсека – EI 150:

- обратные клапаны у вентиляторов;

- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

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

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

Автоматизация дымоудаления. Система приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусматривается для блокирования и (или) ограничения распространения продуктов горения в помещении, по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании. Дым принудительно удаляется наружу через клапан дымоудаления и вытяжную шахту. При подаче наружного воздуха при пожаре создается избыточное давление, препятствующее задымлению, проникновению дыма.

При поступлении сигнала «Пожар» установка пожарной сигнализации формирует импульсы на включение АДУ в нижеследующем объеме:

в жилом доме

- отключение всех систем общеобменной вентиляции и закрытие всех клапанов н.о., включение систем ДП и ДВ;

- опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 сек. относительно запуска приточной противодымной вентиляции;

- открывание дымового клапана КД с электроприводом (24 В) на этаже пожара;

- открывание приточного клапана Гермик-ДУ с электроприводом (24 В) на этаже пожара;

- открывание клапана Гермик-ДУ (н.з.) с электроприводом (24 В);

- включение систем противодымной вентиляции и открытие клапанов осуществляется автоматически и дистанционно;

в подземной автостоянке

- отключение всех систем общеобменной вентиляции автостоянки;

- опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 сек. относительно запуска приточной противодымной вентиляции;

- открывание клапана КПУ-1Н (н.з.) (Гермик-ДУ) с электроприводом (24 В);

- закрытие клапанов КПУ-1Н (н.о.) с электроприводом (24 В);

- включение систем противодымной вентиляции и открытие клапанов осуществляется автоматически и дистанционно.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (из ресепшена и от элементов дистанционного пуска «ЭДУ 513-3АМ исп.02» в шкафах пожарных кранов) и ручном (кнопки запуска противопожарной вентиляции у клапанов) режимах.

Предусматривается контроль наличия напряжения питания приборов, формирующих командный импульс на автоматику и формирующих сигнал «Пожар» (сигнал «Авария питания»).

Предусматривается контроль включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления (сигнал «Двигатель включен») и предусматривается контроль открытия и закрытия клапанов дымовых и огнезадерживающих (сигнализация конечных положений клапанов).

Для управления клапанами используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», подключаемые в ДПЛС и обеспечивающие управление задвижкой клапанов и контроль за наличием питания на электродвигателе задвижки, а также контроль положения задвижки. Тип блока (на 24В/220 В) определяется на стадии рабочей документации. Для управления и контроля за вентиляторами используются шкафы «ШКП» различной мощности. Управление и контроль «ШКП» осуществляется с использованием блоков приёмно-контрольных охранно-пожарных «С2000-4», подключаемых в линию интерфейса RS485. Для отключения общеобменной вентиляции используются релейные блоки «С2000-СП1», подключаемые в линию интерфейса RS485.

Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы автоматики при наладке.

АДУ в помещениях офисов выполняются после ввода объекта в эксплуатацию по рабочим проектам арендаторов либо собственников помещений, разработанным на основании настоящей проектной документации, при их необходимости.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Центральными устройствами системы АПС «Орион» являются:

- пульт контроля и управления «С2000М», корневое устройство системы;
- блоки «С2000-БКИ» для отображения состояния системы;
- контроллеры «С2000-КДЛ» для подключения адресных устройств жилой части и паркинга;
- блоки «Сигнал-10» для подключения неадресных устройств встроенных помещений;
- блоки «С2000-КПБ», «С2000-СП1» для выдачи управляющих сигналов в смежные инженерные системы.

Центральные устройства АПС объединены в общую сеть интерфейсной линией RS485. Пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М» выполняет следующие функции:

- приём информации о состоянии адресных извещателей, ШС, исполнительных устройств, модулей;
- световую индикацию и звуковую сигнализацию в режимах «Тревога», «Пожар», «Пуск», «Останов», «Неисправность», «Отключен»;
- управление режимами работы пожарной сигнализации и противопожарного оборудования;
- управление исполнительными устройствами, включая средства светового, звукового оповещения, дымоудаления и пожаротушения, выходами передачи сигналов «Пожар», «Тревога», «Неисправность», «Пуск»;
- регистрация происходящих событий;
- информационное взаимодействие между модулями системы и контроль наличия связи.

Для отображения состояния системы используются блоки индикации с клавиатурой «С2000-БКИ». Приборы управления устанавливаются в помещении ресепшена на 1 этаже. Блоки «С2000-КПБ», «С2000-СП1», «С2000-КДЛ», «Сигнал-10» устанавливаются в местах, оптимальных для дальнейшего их сопряжения с подключенными к ним устройствами. Контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» является промежуточным звеном для взаимодействия между «С2000М» и подключенными в двухпроводную линию связи (ДПЛС) «С2000-КДЛ» адресными устройствами – пожарными извещателями, элементами дистанционного пуска, адресными расширителями и управляющими модулями.

В ДПЛС возможно включение до 127 адресных устройств. Для обеспечения более высокой надёжности для построения ДПЛС используется топология типа «кольцо». Длина ДПЛС зависит от сечения жил используемого кабеля, которое будет определено на стадии рабочей документации. Для отсечения повреждённых отрезков ДПЛС при сохранении работоспособности общей системы предусматривается установка блоков изолирующих «БРИЗ» на вводе/выводе ДПЛС на этаж.

Блок охранно-пожарный «Сигнал-10» является промежуточным звеном для взаимодействия между «С2000М» и подключенными в шлейфы блока неадресными пожарными извещателями. Блоки «Сигнал-10» используются для оборудования встроенных помещений (офисов) системами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Согласно требованиям СП 484.1311500.2020, в каждом помещении устанавливается минимум два адресных пожарных извещателя либо два неадресных пожарных извещателя, при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется двумя извещателями пожарными. Алгоритм принятия решения о пожаре определяется на стадии рабочей документации.

Количество и расположение извещателей определено с учетом формирования сигналов для управления системами оповещения, дымоудаления, пожаротушения и зонирования этих систем.

Автоматические пожарные извещатели «ДИП-34А-03», «С2000-ИП-03», «ИП 212-45» монтируются с учетом раскладки панелей подвесного потолка, расположения светильников, вентиляционных отверстий. Пространство за подвесными потолками автоматическими установками пожарной сигнализации не оборудуется при прокладке трубопроводов из материалов группы горючести НГ и Г1; при прокладке кабелей (проводов) типа НГ и Г1 с общим объемом горючей массы менее 1,5 л на 1 метр кабельной линии КЛ за подвесными потолками, выполненными из материалов группы горючести НГ и Г1.

На путях эвакуации предусматриваются ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513-3АМ» и «ИПР 513-10» на стенах и конструкциях на высоте 1,5 метра от уровня пола.

В дежурном режиме «С2000М» осуществляет непрерывный контроль адресных извещателей и неадресных шлейфов. Извещатели при обнаружении пожара передают на «С2000М» извещение «Пожар», а также индицируют это с помощью встроенного светодиодного индикатора. По сигналу «Пожар» происходит выдача управляющих сигналов на установки оповещения, дымоудаления, общеобменной вентиляции, системы контроля доступа и системы управления лифтами, а также передача информации о сработке на удалённый пост.

Пожарная сигнализация подземной автостоянки. Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения подземной автостоянки, кроме помещений венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток; тамбуров и тамбур-шлюзов.

Пожарная сигнализация жилой части объекта (секции 1-3). Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы прихожие квартир, все служебные помещения и места общего пользования, независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки; венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток; тамбуров и тамбур-шлюзов; чердаков.

Пожарная сигнализация встроенных офисных помещений. Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все встроенные помещения, независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки; венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток; тамбуров и тамбур-шлюзов.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

В здании предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 3-го типа (по СП 3.13130.2009); для пожарного отсека встроенно-пристроенной автомобильной стоянки не ниже 4-го типа, в соответствии с требованием СТУ.

Здание оборудовано адресной пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования», СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» с учетом дополнительных мероприятий, указанных в п. 3.1 настоящих СТУ.

Активация СОУЭ осуществляться по зонам, согласно алгоритму, определенному на стадии рабочей документации, автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации.

Для речевого оповещения используются настенные громкоговорители «ОПР-С106.1/С006.1», подключаемые к выходам блоков речевого оповещения «Рупор-300» (секция 1-3, паркинг), «Рупор исп.01» (встраиваемые помещения).

Настенные оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части от оповещателя должны быть не менее 150 м.

Световые оповещатели (табло «Выход», «Стрелка») предусматриваются разделом электроснабжения. Блоки «Рупор-300», «Рупор исп.01» включаются в интерфейсную линию RS485 и активируют подключенные к ним оповещатели при получении сигнала «Пожар» от пульта «С2000М». В дежурном состоянии и в режиме тревоги блоки также осуществляют контроль линий оповещения на обрыв и короткое замыкание.

Управление системами противопожарной защиты предусматривается из помещения (или места) поста охраны, Управление системами предусматривает:

- управление системами противопожарной защиты (АПС, СОУЭ, АУПТ, противопожарная защита, внутренний противопожарный водопровод и т.д.);
- управление системами, не входящими в число систем противопожарной защиты, но связанными с обеспечением безопасности в здании при пожаре;
- контроль исправности оборудования всех подсистем противопожарной защиты и соединительных линий (лучей);
- фиксирование всех поступающих сигналов и сохранение их в памяти ЭВМ;
- возможность визуального контроля данных о срабатывании автоматических систем противопожарной защиты.

В помещении поста охраны выводится информация о фактическом положении исполнительных механизмов и устройств:

- противопожарных клапанов;
- вентиляторов общеобменной вентиляции;
- противопожарных дверей, эксплуатируемых в открытом положении;
- систем АУПТ и АУПС, оповещения людей о пожаре;
- пожарных насосов;
- наличие электропитания на исполнительных механизмах систем противопожарной защиты.

В здании предусмотрена система диспетчерской связи (помещение поста охраны с насосной, с кабинами лифтов).

Электрооборудование и молниезащита. Электропитание проводного оборудования предусматривается по 1-ой категории надежности с основным питанием от распределительной сети здания ~220 В через источники резервированного питания «РИП-12-RS» / «РИП-24-RS» (или аналоги). Электропитание шкафов управления «ШКП» и «ШУЗ» осуществляется напрямую от сети ~220 В/~380 В.

Кабельные линии пожарной сигнализации предусматривается проложить кабелем КПСЭнг(А)-FRHF / КПСнг(А)-FRHF разной емкости, или аналогичным. Огнестойкий кабель сохраняет работоспособность в условиях пожара в течении времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Для построения интерфейса RS-485 использовать топологию типа «кольцо» (дублирующий интерфейс). Марка кабеля и способ прокладки определяется на стадии рабочей документации.

Примененное в проекте оборудование соответствует всем техническим характеристикам, обеспечивающим реализацию проекта. При невозможности применения указанного оборудования по различным причинам (снято с производства и т.д.), оборудование может быть заменено на аналогичное с сохранением всех технических характеристик.

Предусмотрено подключение к сети аварийного (эвакуационного) освещения:

- световых указателей подземной автостоянки;
- эвакуационных выходов из здания и автостоянки;
- путей движения автомобилей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей.

Светильники аварийного освещения являются составной частью общего освещения помещений. В качестве световых указателей применены светильники со встроенными аккумуляторными блоками с продолжительностью работы не менее 1 часа.

Молниезащита здания выполняется в соответствии с требованиями СО-153.34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения негосударственной экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» были выданы замечания по доработке проектной документации.

В результате доработки проектная документация откорректирована и дополнена недостающими сведениями.

В части «Схема планировочной организации земельного участка»:

- представлено согласование размещения благоустройства (части проектируемого проезда, тротуаров) за границами землеотвода на землях общего пользования;
- показаны СЗЗ от проектируемых парковок для временного хранения автомобилей нежилых помещений, СЗЗ от вентиляционных шахт паркинга, в т. ч. на кровле дома до нормируемых объектов включая дворовые площадки, СЗЗ от въезда в паркинг до жилого дома на соседней территории;
- представлены выводы по обеспеченности площадками с указанием номеров площадок и их площади; представлена информация о площадках на кровле, учтенных в расчетах площадок, в том числе о свободном доступе детей на площадки, расположенные на кровле, СЗЗ от площадок до вентиляционных шахт паркинга и об ограждении площадок, включая высоту ограждения, СЗЗ от окон проектируемого жилого дома (секция С1) и т. д;
- представлена информация, как решен поверхностный водоотвод с эксплуатируемой кровли в месте устройства игровых площадок.
- выполнены требования п. 7 табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03-выдержали СЗЗ 15 м от вентиляционных шахт подземного паркинга до дворовых площадок на эксплуатируемой кровле;
- расстояние от окон жилых и общественных зданий до площадок принято в соответствии с требованиями п. 7.5 СП 42.13330.2011;
- представлен расчет парковок для встроенных нежилых помещений по «Местным нормативам градостроительного проектирования города Тюмени (с изменениями на 24 сентября 2020 года)»;
- представлены выводы по обеспечению требуемого по расчетам количества парковочных мест, для временного хранения автомобилей нежилых помещений с указанием на номера парковок и количества парковочных мест;
- представлен расчет парковочных мест для МГН в соответствии с п. 4.2 СП 59.13330.2012;
- расстояние от парковок Г1, Г4 до проектируемого здания принято в соответствии с п.6.11.2 СП 4.13130.2013 (пожарный разрыв 10 м);
- радиусы закругления бортового камня проезжей части приняты в соответствии с п. 11.15 СП 42.13330.2016;

- в расчете ТБО и требуемого количества мусороконтейнеров учтена подземная автостоянка;
- представлена информация по ограждению проектируемой территории в ПЗУ. ТЧ;
- представлена информация по пожарным гидрантам на сетях водоснабжения;
- при устройстве пожарного проезда выполнены требования СТУ;
- п. 8.6 - ширина проездов для пожарной техники для зданий высотой от 13 м до 46,0 - 4,20 м;
- показана нормируемая ширина проезда на нормируемом расстоянии в соответствии с разделом ПБ;
- п. 8.9 - конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных машин, исключен проезд пожарных машин по парковкам;
- мероприятия по содержанию проезда для пожарной техники по дворовой территории описаны в разделе «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», в частности по содержанию проезда в зимнее время и отсутствию препятствий на пути движения пожарного автомобиля;
- показаны зоны, ограниченные по этажности в соответствии с ГПЗУ и постановлением главы города Тюмени № 166-пг от 09.10.2020.

В части «Объемно-планировочные и архитектурные решения»:

- в подземных этажах не менее двух эвакуационных выходов предусмотрено в помещениях, в которых возможно пребывание более 6 человек (требование п. 4.2.7 СП 1.13130.2020);
- выходы из лестничных клеток типа Н2 выполнены через тамбур-шлюзы наружу (требование п.4.4.11 СП 1.13130.2020).

В части «Конструктивные решения»:

- представлено расчетное обоснование каркаса здания и автостоянки;
- представлен расчет простенка наружного ограждения, предусмотрено устройство усиление (фахверковые конструкции) простенков;
- представлена оценка влияния нового строительства на существующие здания окружающей застройки;
- представлен расчет влияния котлована на окружающую застройку.

В части «Системы электроснабжения»:

- в текстовой части указано расположение электрощитовых;
- откорректировано ТЗ в части возможности подключения кондиционера в каждой квартире. В схеме квартирного щитка указан автоматический выключатель для подключения кондиционера;
- расчет нагрузок выполнен по методике СП 256.1325800.2016 для квартир с кондиционерами;
- категория надежности встроенных помещений принята – 2;
- откорректированы решения по встроенным помещениям: указано создание безопасных условий для эксплуатации объекта согласно СП 68 п. 5.3;
- предусмотрено освещение площадок для отдыха и игр взрослых и детей на кровле.

В части «Системы водоснабжения и водоотведения»:

- разделы ИОС2 и ПБЗ увязаны по расходам, в том числе по вводам; расчет АУП выполнен в соответствии с пунктом 3.1.3.3 СТУ; интенсивность принята увеличенной на 25 %; выбран расчетный участок с тремя рядками и площадью 120 м²;
- материал труб Корсис уточнен; откорректированы отметки в точках пересечения существующего водопровода Д315 мм и проектируемой канализации К2 Д200 мм; показаны отметки пересечений на участках ДК1-4, 5-6;
- часть стояков удалена от окон и балконов путем объединения стояков на чердаке, у части стояков предусмотрены вентиляционные клапаны (п. 8.3.15 СП30.13330.2016; п. 127 р. VIII СанПиН 2.1.3684-21);
- откорректирована установка ревизий (п. 8.3.22 СП30.13330.2016); уточнено соединение подвесных участков от воронок в уровне 3 этажа в стояк К2;

- на схеме добавлен участок для гашения напора в точке присоединения К1н к К1 1;
- добавлены пожарные краны в блоках кладовых, т. к. они входят в пожарный отсек подземной автостоянки.

В части «Теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование»

по теплоснабжению и вентиляции:

- в таблице расходов тепла указан расход тепла на вентиляцию (электронагрев);
- в ИТП при давлении в обратном трубопроводе 1,18 МПа (118 м) исключена установка подпиточных насосов в соответствии с п. 3.13 СП41-101-95;
- в ИТП установлен регулирующий клапан в греющем контуре системы ГВС в соответствии с п. 1.3, 3.14, 8.2 СП41-101-95;
- на схемах систем отопления запроектированы стояки с отопительными приборами поэтажных лифтовых холлов;
- на схемах систем отопления предусмотрено отопление помещений антресолей;
- в системах приточной противодымной вентиляции для компенсации дымоудаления из автостоянки подача предусмотрена в нижнюю зону в соответствии с требованием п. 7.14к СП7.13130.2013, п. 6.3.2 СП154.13130.2013;
- откорректирован предел огнестойкости воздуховодов в системах подачи воздуха в шахты лифтов для пожарных подразделений в соответствии с требованием п. 7.17б СП7.13130.2013;
- в зоны безопасности откорректирован предел огнестойкости воздуховодов в соответствии с разделом ПБ1 (двери EI 60);
- запроектированы системы подпора воздуха в парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы при выходе из лифтов в подземную автостоянку в соответствии с требованием п. 7.14д СП 7.13130.2013.

В части «Системы автоматизации, связи и сигнализации»

по системе связи:

- представлены решения по радиофикации;
- при прокладке транзитом по автостоянке выполнено требование СП 113.13330.2016 п. 6.1.4.

В части «Пожарная безопасность»:

- в секции № 1 на 2-ом этаже из зоны досуга предусмотрен второй эвакуационный выход через тамбур в лестничную клетку типа Л1;
- двери, выходящие из помещений непосредственно в лестничную клетку, выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60 (требование п. 4.2.25 СП 1.13130.2020);
- в подземных этажах не менее двух эвакуационных выходов предусмотрено в помещениях, в которых возможно пребывание более 6 человек (требование п. 4.2.7 СП 1.13130.2020);
- выходы из лестничных клеток типа Н2 выполнены через тамбур-шлюзы наружу (требование п. 4.4.11 СП 1.13130.2020).

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Отчетные материалы изысканий соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, перечень которых утверждён распоряжением Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014 и требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96); СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» ч. I – III; СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- инженерно-геодезических;
- инженерно-геологических;
- инженерно-экологических.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и сводов правил (применение которых на обязательной основе включен в перечень, утвержденный Постановлением Правительства РФ № 985 от 04.07.2020), иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, и заданию на проектирование.

Экспертная оценка проведена на соответствие требованиям, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ и действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ) № РФ-72-3-04-0-00-2020-4587.

6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненные для подготовки проектной документации для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8», соответствуют требованиям технических регламентов.

В процессе проведения экспертизы установлено, что результаты инженерных изысканий являются достоверными и достаточными для установления проектных значений параметров и других проектных характеристик зданий и сооружений, а также проектируемых мероприятий по обеспечению их безопасности.

Проектная документация по объекту: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Тюмень, ул. Первомайская, 8»

- соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для её подготовки;
- соответствует заданию на проектирование;
- соответствует техническим регламентам и иным установленным требованиям.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение

Технический директор

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)
(10. Пожарная безопасность)
(7. Конструктивные решения)

МС-Э-53-2-11293
(15.10.2018-15.10.2023)
МС-Э-1-10-13222
(29.01.2020-29.01.2025)
МС-Э-17-7-13938
(18.11.2020-18.11.2025)



Матвеев
Алексей
Александрович

Эксперты:

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(5. Схемы планировочной организации земельных участков)

МС-Э-40-17-12657
(10.10.2019-10.10.2024)
















Крупенников
Александр
Владимирович

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(5. Схемы планировочной организации земельных участков)

МС-Э-43-17-12704
(10.10.2019-10.10.2024)



Диордиев
Николай
Степанович

Эксперт в области экспертизы проектной документации (6. Объемно-планировочные и архитектурные решения)	МС-Э-60-6-11494 (27.11.2018-27.11.2023)		Рогозинская Людмила Сергеевна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (17. Системы связи и сигнализации)	МС-Э-40-17-12659 (10.10.2019-10.10.2024)		Мещерякова Елена Петровна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (16. Системы электроснабжения)	МС-Э-60-16-11490 (27.11.2018-27.11.2023)		Арзамасцева Надежда Петровна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование)	МС-Э-9-2-8213 (22.02.2017-22.02.2022)		Соболевская Марина Васильевна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (13. Системы водоснабжения и водоотведения)	МС-Э-61-13-11515 (27.11.2018-27.11.2023)		Шмелева Юлия Михайловна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (13. Системы водоснабжения и водоотведения)	МС-Э-60-13-11502 (27.11.2018-27.11.2023)		Шустерман Илья Герцевич
Эксперт в области экспертизы проектной документации (10. Пожарная безопасность)	МС-Э-2-10-13241 (29.01.2020-29.01.2025)		Гигин Сергей Константинович
Эксперт в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (2.4. Охрана окружающей среды; санитарно-эпидемиологическая безопасность) (4. Инженерно-экологические изыскания)	МС-Э-9-2-8220 (22.02.2017-22.02.2022) МС-Э-47-12-12886 (27.11.2019-27.11.2024)		Токарь Светлана Александровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-23-1-13993 (17.12.2020-17.12.2025)		Кошелева Татьяна Сергеевна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-5-1-13399 (20.02.2020-20.02.2025)		Силина Ольга Артуровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)	МС-Э-23-2-13996 (17.12.2020-17.12.2025)		Полушина Тамара Витальевна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)	МС-Э-23-2-14000 (17.12.2020-17.12.2025)		Швецова Екатерина Павловна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (4. Инженерно-экологические изыскания)	МС-Э-55-4-11352 (30.10.2018-30.10.2023)		Ефремова Анна Валерьевна

Приложения:

- Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611047 от 14.02.2017 г.
- Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611074 от 19.04.2017 г.
- Копия Свидетельства о членстве в Некоммерческом партнерстве «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012 г.



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001134

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611047

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001134

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «УУЭС») ОГРН 1156658096275

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 620027, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 14 февраля 2017 г. по 14 февраля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак

(Ф.И.О.)

(подпись)

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения государственной экспертизы проектной документации
и (или) государственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611074

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001194

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление

(полное и (в случае, если имеется)

строительной экспертизы»; (ООО «УУСЭ») ОГРН 1156658096275

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 620027, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения государственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид государственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

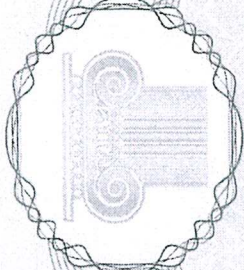
СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 19 апреля 2017 г. по 19 апреля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)

(подпись)



Ассоциация
«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»
НОЭКС

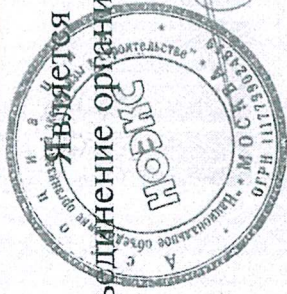
СВИДЕТЕЛЬСТВО

Регистрационный № 66-0099-11

Общество с ограниченной ответственностью
«Уральское управление строительной экспертизы»

ОГРН 1 1 5 6 6 5 8 0 9 6 2 7 5

ИНН 6 6 7 8 0 6 6 4 1 9



Является членом Ассоциации
«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» (НОЭКС).

Президент

Ш.М. Гордзиани

А-0099

16 февраля 2012 г.



и скреплено печатью

ООО «УУСЭ»

43 (Сорок три) Лист а

УУСЭ
УПРАВЛЯЮЩИИ - ИП
Арзамасцева Н П

